

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
MESTRADO EM PSICOLOGIA**

CLÁUDIO MÁRCIO ANTUNES FRANCO

**Incentivos e empecilhos para a inclusão da bicicleta entre
universitários**

Curitiba

2011

CLÁUDIO MÁRCIO ANTUNES FRANCO

**Incentivos e empecilhos para a inclusão da bicicleta entre
universitários**

Dissertação de mestrado apresentada como requisito parcial
para obtenção do Grau de Mestre em Psicologia.
Linha de Pesquisa: Psicologia do Trânsito: avaliação e prevenção
Orientadora: Prof^a. Dr.^a Alessandra Sant'Anna Bianchi

Universidade Federal do Paraná
Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes
Programa de Pós-Graduação Mestrado em Psicologia
Curitiba
2011

Catálogo na publicação
Sirlei do Rocio Gdulla – CRB 9ª/985
Biblioteca de Ciências Humanas e Educação - UFPR

Franco, Cláudio Márcio Antunes

Incentivos e empecilhos para a inclusão da bicicleta entre universitários / Cláudio Márcio Antunes Franco. – Curitiba, 2011.

107 f.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Alessandra Sant’Anna Bianchi
Dissertação (Mestrado em Psicologia) - Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Paraná.

1. Transporte ciclovitário – Sustentabilidade. 2. Universitários – Transporte ciclovitário – Curitiba (PR). 3. Transporte urbano – Bicletas – Universitários. I. Título.

CDD 378.19



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes
Coordenação de Pós-Graduação em Psicologia
MESTRADO EM PSICOLOGIA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO
PSICOLOGIA

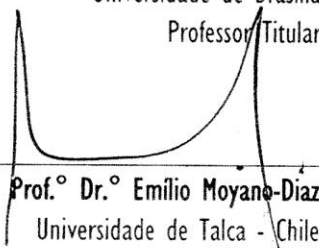

CLÁUDIO MÁRCIO ANTUNES FRANCO

“INCENTIVOS E EMPECILHOS PARA A INCLUSÃO DA BICICLETA ENTRE UNIVERSITÁRIOS”

Dissertação apresentada como requisito obrigatório para a obtenção do Título de **MESTRE EM PSICOLOGIA**, pelo Programa de Pós-Graduação de Mestrado em Psicologia, do Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes da UFPR – Universidade Federal do Paraná, e APROVADO (aprovado/reprovado) pela Banca Avaliadora abaixo assinada.


Prof.^a Dr.^a Alessandra Sant'Anna Bianchi
Universidade Federal do Paraná
Professora Orientadora


Prof.^o Dr.^o Hartmut Günther
Universidade de Brasília
Professor Titular


Prof.^o Dr.^o Emilio Moyano-Díaz
Universidade de Talca - Chile
Professor Titular

Curitiba, 26 de março de 2011.

*"De tanto ver triunfar as nulidades,
de tanto ver prosperar a desonra,
de tanto ver crescer a injustiça,
de tanto ver agigantarem-se
os poderes nas mãos dos maus,
o homem chega a desanimar da virtude,
a rir-se da honra,
a ter vergonha de ser honesto. "*

Rui Barbosa
(Senado Federal, RJ, Obras Completas,
Rui Barbosa. v. 41, t. 3, 1914, p. 86)

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu filho Lucas Matheus e a minha filha Luana por entenderem minha ausência, por me amarem com paciência e por me ajudarem a não desistir.

À minha mãe, referência de luta, carinho e doçura, fonte de toda honestidade e caráter que norteiam a minha vida.

Agradeço à minha orientadora Alessandra Sant’Anna Bianchi pela dedicação e espírito de luta para suportar as intempéries e tempestades ao longo destes dois anos. Sinceramente, agradeço muito por não ter desistido, agradeço por ter acreditado em meu projeto. Sem a sua orientação, este trabalho não teria sido possível.

A minha querida amiga, companheira e agora mestra, Renata Torquato. A sua ajuda e suas observações sempre me incentivaram. Não fosse o seu apoio, eu não teria chegado até aqui. Obrigado por não me deixar desistir. Quando eu crescer, quero ser um pesquisador igual a você.

Aos meus incansáveis e insubstituíveis colegas de mestrado, meus amigos e agora irmãos Marina de Cuffa e Guilherme Olandoski, por toda a força, ajuda e amizade nesta caminhada acadêmica. Agradeço de coração.

Aos professores doutores: Eduardo Todt, Carlos Serbena, César Rey Xavier, Márcio Ferracioli, Gilberto Guinoato e Adriano Holanda, pelas contribuições e apoio durante os momentos mais difíceis do mestrado.

Ao amigo e grande jurista Cássio Honorato por suas palestras e ensinamentos.

Aos professores doutores Harmut Günther da Universidade de Brasília e Emílio Moyano Diaz da Universidade de Talca, por se disporem a vencer as dificuldades que a distância impõe e, em nome da ciência séria, feita com critérios e acima de tudo com ética, avaliar este trabalho.

Agradeço e dedico a todos que contribuíram, mas por serem tantos, não cabem aqui e sim no coração. A todos que acreditaram e, principalmente, a todos que duvidaram.

Sinceramente, obrigado!

RESUMO

O crescente aumento do uso de automóveis nas cidades tem gerado congestionamentos cada vez maiores culminando em uma crise de mobilidade nos grandes centros urbanos. O uso da bicicleta começa a ser percebido pelos gestores, como uma alternativa ao transporte urbano de veículos automotores individualizados apesar da ausência de infraestrutura urbana para o ciclismo e da resistência cultural ao abandono do automóvel. Esse trabalho teve como finalidade investigar a atitude de estudantes universitários para a inclusão da bicicleta nos trajetos até a universidade. 412 estudantes matriculados em Instituições de Ensino Superior (IES), públicas e privadas, na cidade de Curitiba, responderam ao questionário. 86,3% declararam nunca ter tido algum tipo de educação/treinamento para se locomover com a bicicleta. Nos deslocamentos para a IES, a maioria utiliza ônibus (42,1%), seguido de carro (33,7) e somente 2% utilizam a bicicleta. Para 37,4% dos participantes, a distância aceitável para fazer um deslocamento por bicicleta foi de 4 a 6 km, valor esse encontrado em estudos internacionais. As mulheres tinham atitude mais positiva do que os homens em relação à atitude de utilizar a bicicleta nos trajetos até a universidade. Os que não possuíam e não dispunham de carro tinham uma atitude mais positiva em relação ao uso da bicicleta do que seus pares motorizados. Essa pesquisa forneceu dados sobre a atitude em relação ao uso da bicicleta nos deslocamentos até a universidade e sobre fatores que podem influenciar na escolha desse modal. Esses dados podem embasar futuras campanhas para aumentar o uso da bicicleta entre estudantes universitários.

Palavras-chave: bicicleta, mobilidade sustentável, ciclismo.

ABSTRACT

The increasing use of cars in cities has led to increasing traffic jams and culminating in a mobility crisis in large urban centers. The use of bicycle begins to be perceived by managers as an alternative to urban transport instead of individualized automotive vehicles, despite the absence of urban infrastructure for cycling and cultural resistance to abandon the car. This study aimed to investigate the attitude of university students to include the bicycle as a mean of transportation to the university. 412 undergraduate students enrolled in colleges and universities, both public and private, at Curitiba city, answered the questionnaire. 86.3% reported that they never have received any kind of education / training to use a bike. The majority of the sample use bus (42.1%), 33, 7 % makes the trip by car and only 2% uses the bicycle. For 37.4% of participants, an acceptable distance to travel by bicycle is 4 to 6 km, this same value was found in international studies. In respect to the attitude about using the bike to go to the university, women were more positive than men. Those who have or dispose of a car had an attitude more positive regarding the use of bicycles. This research provided data about the attitude in respect of the use of bicycle on displacements to the university and about factors that may influence the choice of modal. These data can base future campaigns to increase bicycle use among university students.

Key-words: bicycle, sustainable mobility, attitude.

ÍNDICE

RESUMO.....	7
ABSTRACT	8
ÍNDICE DE TABELAS.....	11
1. INTRODUÇÃO	12
2. CICLISMO E SUSTENTABILIDADE	16
2.1 O PAPEL DA BICICLETA NA BUSCA PELA MOBILIDADE SUSTENTÁVEL	19
3. USO DA BICICLETA.....	23
3.1. DADOS SOBRE O USO DA BICICLETA	23
3.2. ACIDENTALIDADE E CONDIÇÕES DE RISCO	24
3.3. USO DA BICICLETA E SAÚDE	29
3.4. ESCOLHA DA BICICLETA COMO MODAL E FATORES ASSOCIADOS AO SEU USO	32
3.5. POLÍTICAS E PROGRAMAS RELACIONADOS AO USO DA BICICLETA	40
3.6. ATITUDE EM RELAÇÃO AO USO DA BICICLETA.....	48
4. ESTUDO 1: ESTUDO OBSERVACIONAL DA ESTRUTURA CICLOVIÁRIA INSTITUCIONAL PARA O USO DA BICICLETA	51
4.1. PERGUNTAS DE PESQUISA	51
4.2. MÉTODO	52
4.2.1. Participantes.....	52
4.2.2. Procedimento de coleta de dados	52
4.3. RESULTADOS	53
5. ESTUDO 2: INTENÇÃO E ATITUDES EM RELAÇÃO À BICICLETA	56
5.1. PERGUNTAS DE PESQUISA	56
5.1.1. Grupo 1: Perguntas exploratórias:	56
5.1.2. Grupo 2: Perguntas que geram hipóteses sobre diferenças entre grupos:	56
5.1.3. Hipóteses	57
5.2. MÉTODO	59
5.2.1. Participantes.....	59
5.2.2. Instrumento.....	60
5.2.3. Procedimento de coleta de dados	61
5.2.4. Procedimento de análise dos dados	62
5.3. RESULTADOS	63
5.3.1 Acidentalidade e treinamento para se locomover com a bicicleta.....	63
5.3.2. Conhecimento dos participantes sobre os equipamentos de segurança obrigatórios para a bicicleta e para o ciclista conforme o CTB (Brasil, 1997)	65
5.3.3. Principal meio de transporte e ponto de partida para ir à IES	66
5.3.4. Distância aceitável para os deslocamentos com bicicleta	67
5.3.5. A obrigatoriedade de uso do capacete para o ciclista	68
5.3.6. Atitudes em relação às afirmativas motivadoras de usar a bicicleta para a inclusão da bicicleta nos trajetos até a IES.....	68
5.3.7. Intenção de uso da bicicleta com outros meios de transporte no trajeto até a IES nos próximos 12 meses.....	73
5.3.8. Análise Fatorial.....	74
6. DISCUSSÃO	77

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	90
REFERÊNCIAS.....	95
ANEXO 1.....	104
ANEXO 2.....	105
ANEXO 3.....	106
ANEXO 4.....	107

Índice de Tabelas

Tabela 1. IES e estrutura institucional para o uso da bicicleta	55
Tabela 2. Conhecimento sobre equipamentos de segurança para a bicicleta e para o ciclista	65
Tabela 3. Ponto de partida para a IES	66
Tabela 4. Meio de transporte para a IES	67
Tabela 5. Distância aceitável para o deslocamento por bicicleta	67
Tabela 6. Média, desvio padrão da escala de atitudes em relação às afirmativas motivadoras para inclusão da bicicleta até a IES	69
Tabela 7. Diferença das médias dos grupos na escala de atitudes em relação às afirmativas motivadoras para inclusão da bicicleta até a IES	70
Tabela 8. Diferença das médias dos grupos na escala de atitudes em relação às afirmativas motivadoras para inclusão da bicicleta até a IES	72
Tabela 9. Nos próximos 12 meses, você combinaria a bicicleta com outros meios de transporte no trajeto até a IES?	73
Tabela 10. Carga Fatorial dos itens	74

1. INTRODUÇÃO

Desde o início da história da humanidade o homem tem a necessidade de se locomover e de transportar o que produz. Com a aglomeração de pessoas nos grandes centros urbanos, a mobilidade passou a ser um ponto importante, tornando-se um desafio para o desenvolvimento da sociedade moderna pensar em soluções para trânsito e transporte. Nesse sentido, pesquisadores dos diversos campos da ciência têm utilizado seus saberes para melhor entender o sistema de transportes e para facilitar a mobilidade dentro do sistema viário das metrópoles (para alguns exemplos ver Câmara, Braga & Santos, 2000; Cavill, Kahlmeier, Rutter, Racioppi & Oja, 2008; Coyle, Huws, Monaghan, Roddy, et al., 2009; Lopes, 2010).

No final dos anos 70, o planejamento urbano no Brasil se baseava, principalmente, no transporte rodoviário, priorizando o transporte privado em detrimento do transporte público, havendo poucos esforços para promover o uso de modos não-motorizados de transporte (Silva, Costa & Macedo, 2008). O aperfeiçoamento da infraestrutura, com a construção de mais rodovias e aumento do número de pistas, era a estratégia para reduzir congestionamentos, aumentar a fluidez e diminuir o tempo no trânsito, tendo como foco melhorar a mobilidade dos transportes motorizados, principalmente o transporte individual (Hull, 2008; Iacono, Krizek & El- Geneidy, 2010; Silva et al., 2008), ignorando as necessidades daqueles que andavam a pé ou de bicicleta (Coyle et al., 2009).

Os custos de aquisição do automóvel têm reduzido muito nos últimos anos, aumentando o seu uso e tornando o transporte público, a bicicleta e a caminhada cada vez menos atrativos (Banister, 2008). A dependência do automóvel e o aumento da

descentralização das cidades, aliados à mobilidade e à flexibilidade providas pelo automóvel (Hull, 2008), são processos difíceis de reverter, por isso é necessária à promoção de um paradigma alternativo baseado na acessibilidade e no transporte público e saudável (Banister, 2008).

No Brasil, os efeitos da crise econômica mundial de 2008 afetaram a indústria automotiva. Devido à sua importância para o país, tanto econômica como estratégica, o governo brasileiro tomou medidas que pudessem amenizar os impactos negativos na economia brasileira. A redução do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) foi uma das ações para salvar as indústrias montadoras de veículos (Brasil, 2009). O efeito dessa medida foi um aumento da frota nacional na ordem de 11,4%. Foram emplacados 3,4 milhões de veículos novos no ano de 2009. O recorde foi no mês de setembro de 2009, quando foram comercializadas 308,007 unidades devido à corrida dos consumidores às concessionárias para aproveitar o último mês de desconto no IPI (Brasil, 2010).

A crise de mobilidade causada pelo aumento do espaço para os automóveis em detrimento do espaço para as pessoas e para os meios de transporte sustentáveis é evidenciada nos grandes centros urbanos. Os impactos negativos do transporte motorizado individual, como congestionamentos, poluição ambiental e velocidade dos automóveis, recaem principalmente sobre os grupos mais vulneráveis como pedestres e ciclistas (Hull, 2008). No Brasil, segundo o Ministério das Cidades (2010b), Curitiba tem, proporcionalmente ao número de habitantes, a maior frota. A taxa de motorização *per capita* da cidade (0,57) já ultrapassa a da cidade de São Paulo (0,45).

O Governo Federal do Brasil, por meio do Ministério das Cidades (2010b), reconhece que mobilidade engloba questões de transporte público e circulação e que isso

exige soluções que superam uma análise fragmentada. Reconhece ainda que existe a falta de investimentos em infraestrutura para os meios não motorizados como a bicicleta (Ministério das Cidades, 2010b).

Segundo Xavier (2007) o uso da bicicleta começa a ser percebido como uma alternativa ao transporte urbano de veículos automotores nos grandes centros ganhando cada vez mais espaço, mesmo não existindo infraestrutura urbana para seu uso e da resistência ao abandono do automóvel. Barros (2009) aponta que existe uma mudança de mentalidade sobre a prioridade dos meios de transporte que vem se desenvolvendo em diversos países nos quais a maioria das populações considera que, ao ser verificado um conflito entre as necessidades dos ciclistas e dos automobilistas, são os ciclistas que devem beneficiar-se em detrimento dos automobilistas. Segundo dados da Associação Nacional de Transportes Públicos – ANTP (2008), a frota de bicicletas brasileira é estimada em mais de 50 milhões e continua crescendo, sendo que 7,4% dos trajetos dentro do perímetro urbano são realizados por bicicleta.

A psicologia tem no fenômeno trânsito um vasto material produzido pela interação do homem com o meio e com a máquina. Nada acontece na evolução do processo de civilização sem o comportamento do homem de se deslocar, traçar novos caminhos, encurtar distâncias e transportar o que produz. A psicologia do trânsito tem a função de prover os subsídios por meio dos quais seja possível conseguir um acesso justo e equitativo ao espaço público (Leandro, 2009).

Esse trabalho tem por finalidade investigar a atitude à inclusão da bicicleta como meio de transporte principal ou complementar nos deslocamentos urbanos, até a instituição de ensino, feitos por estudantes do ensino superior pertencentes a diferentes grupos de

usuários do trânsito. O trabalho está estruturado em sete capítulos.

O capítulo um introduz o tema sobre uso de bicicleta e realidade da frota de Curitiba.

O capítulo dois apresenta questões sobre mobilidade e sustentabilidade.

O capítulo três traz informações sobre o uso de bicicleta, acidentalidade e condições de risco e as políticas públicas para a promoção desse modal no âmbito nacional. Por último são apresentadas pesquisas sobre conceito de atitude e o modo como tem sido pesquisada.

Foram realizados dois estudos. No capítulo quatro está descrito o estudo 1 sobre o intenção de uso e atitudes em relação ao uso da bicicleta. Nos subcapítulos estão apresentadas as perguntas de pesquisa, o método utilizado e os resultados obtidos.

No capítulo cinco está descrito o estudo 2. Trata-se de um estudo observacional da estrutura ciclovária institucional para o uso da bicicleta. Nos subcapítulos estão apresentadas as perguntas de pesquisa, o método utilizado e os resultados obtidos.

O capítulo seis apresenta a discussão dos dados e o capítulo sete apresenta considerações finais sobre o trabalho.

2. CICLISMO E SUSTENTABILIDADE

A Reunião de Cúpula da Terra, que ficou conhecida como ECO92, realizada pela Organização das Nações Unidas (1997) na Cidade do Rio de Janeiro, foi o clímax de um processo de planejamento, iniciado em dezembro de 1989, de negociações entre todos os Estados-Membros das Nações Unidas, e que levou à adoção da Agenda 21, um amplo plano de ação para alcançar o desenvolvimento sustentável em todo o mundo.

Segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (2003), que é conhecida pela sigla EMBRAPA, a definição de Sustentabilidade Ambiental é “o uso das funções vitais do ambiente biofísico de maneira a permanecerem disponíveis indefinidamente.” Assim, “desenvolvimento sustentável é o desenvolvimento que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades” (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 2003).

No Brasil, as cidades passam por um momento de crise da mobilidade urbana, exigindo, portanto, uma mudança de paradigma. É impressionante reverter o atual modelo de mobilidade. É necessário a integração deste modelo aos instrumentos de gestão urbanística, baseando-o nos princípios da sustentabilidade ambiental com o foco na melhoria da qualidade de vida da população brasileira (Ministério das Cidades, 2008b).

Com a piora dos problemas de mobilidade nas cidades, os órgãos responsáveis pelo planejamento do Sistema de Transportes têm estimulado a revisão e desenvolvimento de um novo conceito de mobilidade no Brasil, baseado na premissa de que os problemas de mobilidade não são somente problemas de acessibilidade física aos meios de transporte, mas envolvem questões mais complexas relativas a meio ambiente, economia, aspectos

sociais e comportamentais (Ministério das Cidades, 2008b), são um problema de sustentabilidade. O governo brasileiro, por meio do Ministério das Cidades (2008b), argumenta que a mobilidade urbana é “um atributo das cidades e se refere à facilidade de deslocamentos de pessoas e bens no espaço urbano”. Tais deslocamentos são feitos por meio de veículos, vias e toda a infraestrutura que possibilita o ir e vir cotidiano (Ministério das Cidades, 2008b). Para Boareto (2003), a mobilidade urbana pode ser definida como “o resultado de um conjunto de políticas de transporte e circulação, buscando proporcionar o amplo e democrático acesso ao espaço urbano, por meio da priorização de transportes não motorizados e ecologicamente sustentáveis”. Essa visão é baseada nas pessoas e não nos veículos (Boareto, 2003).

A política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável, desempenhada pela Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana - SeMob, define mobilidade urbana sustentável como a mobilidade que é focada no desenvolvimento urbano, sustentabilidade ambiental, inclusão social e democratização do espaço, priorizando transportes não motorizados (Ministério das Cidades, 2008b). O conceito foca na melhoria da mobilidade e condições de acessibilidade visando uma melhor qualidade de vida para os cidadãos (Silva et al., 2008).

Quanto à mobilidade, os indivíduos podem ser pedestres, ciclistas, usuários de transportes coletivos, passageiros ou motoristas; podem utilizar-se do seu esforço direto (deslocamento a pé) ou recorrer a meios de transporte não-motorizados (bicicletas, carroças, cavalos) e motorizados (coletivos e individuais) (Vasconcelos, 1996). Vasconcelos (2001) define mobilidade como a “habilidade de movimentar-se, em decorrência de condições físicas e econômicas”. A mobilidade é o meio que proporciona

todas as demais atividades, como fazer compras, lazer e estudo (Pires, 2008). Dessa forma, proporcionar mobilidade é dar ao cidadão a possibilidade de usufruir de bens e serviços que a cidade oferece, é promover o direito ao deslocamento e ao transporte sem discriminar o cidadão pelo meio que utiliza para realizar esse deslocamento.

Dificuldades para programar soluções para problemas relativos à mobilidade incluem barreiras institucionais e de diferenças regionais (Hull, 2008; Silva et al., 2008).

Hull (2008) aponta que um dos problemas enfrentados para alcançar a mobilidade sustentável é no nível organizacional. A inexistência de políticas integradoras, poucos recursos humanos e falta de qualificação daqueles que trabalham com transporte são exemplos de problemas para implementar novas idéias de transporte sustentável. Em uma pesquisa com gestores de transporte no Reino Unido, a autora verificou que as pessoas que trabalham com o planejamento reconhecem que falta treinamento para entender procedimentos que possam promover soluções sustentáveis, como medidas de moderação de tráfego (*traffic calming*) e créditos de carbono. Hull (2008) acredita que é necessário que o paradigma de mobilidade sustentável seja compartilhado por todos os atores do setor público para que uma mudança seja alcançada. No Brasil, Silva et al. (2008) apontam que há diferenças regionais, inclusive no conceito de mobilidade urbana, que dificultariam sua operacionalização.

Para Banister (2008), a aceitabilidade individual é um elemento essencial para uma mudança radical rumo à mobilidade sustentável, pois é por meio do envolvimento dos usuários do transporte que uma mudança pode ser realizada. Banister (2008) acredita que, para aumentar a aceitabilidade do público e encorajar ações para a promoção da mobilidade sustentável, é necessário entender as implicações e expectativas do indivíduo,

ter argumentos fortes que sejam internalizados pelos motoristas para ultrapassar a dependência do automóvel em favor da mobilidade sustentável (como os custos do transporte individual, atrasos nas viagens, congestionamentos, promoção da saúde, etc.) e explicar as necessidades de mudança no comportamento individual, convencendo-os da importância de suas contribuições.

2.1 O papel da bicicleta na busca pela mobilidade sustentável

A preocupação com a sustentabilidade do planeta está promovendo o crescimento do cicloativismo, que é definido como um movimento global de luta pela sustentabilidade, pela redução de poluentes, por cidades menos ruidosas e mais humanas, com maior equidade no uso do espaço da via pública (Xavier, 2007).

Todas as formas de transporte têm um impacto no ambiente, seja direta ou indiretamente. Segundo Günther (2003), o ambiente influencia o indivíduo, que influencia o ambiente e assim por diante. Sendo assim, a cada transformação que o indivíduo faz no ambiente também transforma a si próprio. Caracterizada como um veículo de propulsão humana pelo Código de Trânsito Brasileiro (Brasil, 1997), a bicicleta pode ser utilizada tanto como meio de transporte de pessoas como também de mercadorias.

O Ministério das Cidades (2010a) afirma que o “uso da bicicleta como meio de transporte alternativo e acessível à população, integrado aos demais modos de transporte público, aliado ao seu baixo custo de aquisição e manutenção e à utilização de pequeno espaço urbano, contribui como elemento não poluente e não impactante do meio ambiente.”

Assim, a bicicleta pode ser um importante elemento de reconfiguração do espaço urbano, sendo também um vetor de melhoria ambiental (Instituto de Energia e Meio Ambiente, 2009). Ela tem sido reconhecida como um meio de transporte de pouco consumo de energia, saudável para aqueles que a utilizam e para o meio ambiente (Delabrida, 2004; Franco & Bianchi, 2010; Pezzuto, 2002; Pires, 2008), é relativamente rápida em curtas distâncias e provê um meio acessível para todas as camadas da população (Wang, Feng & Liang, 2008). As distâncias curtas podem ser realizadas por bicicleta em substituição aos miniônibus, diminuindo os engarrafamentos e a poluição (Pires, 2008).

Scaringella (2001) defende que

“a inclusão da bicicleta nos deslocamentos urbanos deve ser considerada elemento fundamental para a construção de cidades sustentáveis, como forma de redução do custo da mobilidade para as pessoas e da degradação do meio ambiente, pois a deterioração do trânsito na cidade contribui para a degradação urbana.”

Para construção de centros urbanos que tenham padrões de qualidade de vida mais elevados, é necessário a mudança dos padrões de deslocamento dos habitantes, por meio do uso de meios de transporte não-motorizados (Instituto de Energia e Meio Ambiente, 2009).

Na Irlanda, Walsh, Jakeman, Moles e O'Regan (2008) buscaram quantificar a emissão de CO₂ pelos ciclistas e comparar às emissões expelidas por outros meios de transportes (automóvel, trem, utilitários esportivos, bicicleta e ônibus). Em termos de emissão direta, um ciclista emite o equivalente a metade da quantidade que seria expelida por uma pessoa viajando a mesma distância, de trem, nos horários de maior fluxo de veículos. Pedalar a uma velocidade típica (aproximadamente 16 km/h) reduz a emissão de carbono em 50% em relação a transportes públicos, sendo a bicicleta o meio de transporte

com a menor emissão de poluentes por quilômetro (Walsh et al., 2008).

A bicicleta, ou o seu uso combinado com um meio de transporte público em um trajeto, é uma alternativa para o automóvel (Martens, 2004). Em estudo realizado no Reino dos Países Baixos (Holanda), Martens (2007) demonstrou que o uso combinado da bicicleta com outros meios de transporte resultou em uma pequena redução do uso do automóvel e um crescimento no uso da bicicleta em deslocamentos esporádicos. Esses tipos de deslocamentos são apontados como facetas importantes para a solução dos problemas de mobilidade na maioria das cidades (Costa, 2008).

Questões como a baixa qualidade do transporte coletivo, dissociação entre o planejamento de transportes e o planejamento urbano, consumo excessivo de tempo e de recursos financeiros impõem barreiras físicas que dificultam a acessibilidade (Pires, 2008). A autora argumenta que o ônibus tem sido a primeira opção quando é planejado um estímulo para diminuir o uso do automóvel, mas que a bicicleta é ideal para as distâncias curtas, e que o uso combinado da bicicleta com o ônibus é uma alternativa para que, em longas distâncias, o automóvel deixe de ser a única alternativa de deslocamento (Pires, 2008).

Pires (2008) ainda aponta que outro fator que pesa a favor da mobilidade por bicicleta é o fato da bicicleta apresentar um baixo custo e facilidade de manuseio, tornando-a acessível a pessoas com diferentes variações de idade e renda. Além disso, quando em meio do tráfego com outros veículos motorizados, a bicicleta é um meio de transporte vulnerável, mas sozinha, é um veículo seguro, dessa forma, o aumento do risco para o usuário da bicicleta se deve ao fato de haver poucos ciclistas nas vias, uma vez que os motoristas não se habituariam à convivência com eles (Pires, 2008).

As pesquisas realizadas no Brasil (Delabrida, 2004; Franco & Bianchi, 2010; Leiva et al., 2004; Pezzuto, 2002) mostram que há necessidade de infraestrutura nas cidades brasileiras para o uso da bicicleta como transporte principal ou como complemento a outros modais em trajetos urbanos. Os projetos da cidade de Curitiba para a promoção do ciclismo buscam responder a essa demanda da bicicleta como um modal que oferece a possibilidade de uma mobilidade sustentável (Companhia de Urbanização e Saneamento de Curitiba - URBS, 2009), mas não são suficientes. A necessidade de examinar as condições necessárias para adoção do ciclismo como opção de transporte é uma das justificativas para este trabalho.

3. USO DA BICICLETA

3.1. Dados sobre o uso da bicicleta

O Ministério das Cidades (2010b) relata que o Brasil é o terceiro maior produtor de bicicletas no mundo, ficando atrás apenas da China e da Índia. A frota nacional de bicicletas em circulação é estimada em 60 milhões, -10 milhões a mais que a estimativa da Associação Nacional de Transportes Públicos - ANTP (2008), publicada dois anos antes - sendo que 44% estão concentradas na Região Sudeste e 26% na Região Nordeste (Ministério das Cidades, 2010b).

Entretanto poucas pesquisas têm sido realizadas no Brasil relacionando a bicicleta como meio de transporte ou mesmo como atividade de lazer (Bacchieri, Gigante & Assunção, 2005; Franco & Bianchi, 2010). Em pesquisa na base de dados *Scielo*, com a palavra bicicleta e com a palavra ciclismo, foram encontrados dois artigos publicados nos últimos 5 anos (ver Bacchieri et al., 2005; Melo & Schetino, 2009). Já no banco de teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), há 26 trabalhos cadastrados no mesmo período. No portal *ScienceDirect* foram identificados 175 artigos, no mesmo período, mas esses tratavam da realidade de outros países e apenas um discorria sobre a realidade brasileira (Silva et al., 2008). Essa escassez de artigos científicos sobre o uso da bicicleta e comportamento do ciclista no Brasil já havia sido destacada anteriormente por Franco e Bianchi (2010).

Segundo dados da ANTP (2008), a bicicleta é utilizada em 7,4% dos deslocamentos em área urbana, totalizando aproximadamente 15 milhões de viagens diárias no país, mostrando que esse modal é largamente popular nos trajetos diários dos brasileiros.

Usuários de bicicleta são predominantemente jovens, do sexo masculino e cerca de 60% deles estão na faixa etária de 17 a 32 anos (Ministério das Cidades, 2010b).

Pires (2008) indica que a bicicleta “além de amigável ao meio ambiente é uma chance à escala humana, às pequenas distâncias, às trocas sociais e, portanto, uma alternativa que tem potencial ao estímulo da urbanidade” (Pires, 2008).

3.2. Acidentalidade e condições de risco

O ciclista está sujeito à queda e, por apresentar-se geralmente desprotegido, pode sofrer algum tipo de traumatismo (Batista, Baccani, Silva, Gualda & Vianna, 2006; Scheiman et al., 2010; Waksman & Pirito, 2005). Nos ciclistas traumatizados, as regiões mais afetadas são a pelve, membros inferiores, cabeça e pescoço (Batista et al., 2006, Scheiman et al., 2010).

Em 2005, no Brasil, foram registrados 383.371 acidentes de trânsito com vítimas, onde 5.763 morreram. Dentre os mortos, 1.515 eram ciclistas (Mello Jorge & Koizumi, 2007)¹. Os ciclistas constituem um grupo de risco, onde vários fatores aumentam a chance deles se envolverem em um acidente (Mello Jorge & Koizumi, 2007). No entanto, apesar do número de vítimas ser alarmante, poucas pesquisas foram realizadas para compreender as causas, sendo o conhecimento baseado principalmente em pesquisas realizadas fora do Brasil (Bacchieri et al., 2005), ou com dados pós-acidente sobre a relação entre uso de álcool e os acidentes (Mello Jorge & Koizume, 2009).

¹ Os dados utilizados se referem ao ano de 2005, pois são as estatísticas mais atuais encontradas.

A vulnerabilidade do ciclista perante os automóveis é uma das maiores desvantagens, se não a maior, do uso da bicicleta como meio de transporte (Delabrida, 2004; Pires, 2008). Essa preocupação ficou evidente na pesquisa realizada entre os ciclistas da Universidade Federal do Paraná do *campus* Curitiba por Franco e Bianchi (2010): o medo de ser atropelado, a alta velocidade dos automóveis e o desrespeito dos motoristas para com os ciclistas apareceram como os principais motivos para não utilizar a bicicleta.

A condição socioeconômica afeta a probabilidade de uma criança ou de um jovem morrer ou ser ferido em um acidente de trânsito, pois a escolha do transporte está relacionada, frequentemente, à renda familiar. Aquelas famílias com baixa renda são provavelmente usuários mais vulneráveis (ciclistas ou pedestres), aumentando o risco de ferimentos (Toroyan & Peden, 2007).

Outros fatores contribuintes para o alto número de acidentes envolvendo os ciclistas são a infraestrutura insuficiente e a baixa conscientização de motoristas para a presença destes nas vias públicas (Bacchieri et al., 2005). As condições de risco para os acidentes devido ao ciclismo são: sexo masculino, idade entre 9 e 14 anos, verão, fim de tarde ou início da noite, não usar capacete, automóvel envolvido, ambiente inseguro, ciclista portador de distúrbio psiquiátrico, intoxicação (álcool e outras drogas) e competições de *mountain bike* (Thompson & Rivara, 2001). As causas apontadas são principalmente falhas do ciclista como perda de controle, inexperiência, realização de acrobacias e alta velocidade, falha do motorista de outro veículo envolvido, ambientes perigosos (obstáculos, cascalho na pista, rotatórias) e problemas mecânicos na bicicleta (Chong, Poulos, Olivier, Watson & Grzebieta, 2010; Daniels, Brijs, Nuyts & Wers, 2009; Scheiman, Moghddas, Björnstig & Saveman, 2010; Thompson & Rivara, 2001). Em geral,

colisões com outros veículos e alta velocidade são os responsáveis pelos acidentes fatais de ciclistas (Chong et al., 2010).

No estudo de Daniels et al. (2009), as rotatórias apareceram como causa de perigo para os ciclistas nas rotas cicláveis. Os autores concluem que, no planejamento de uma rota para ciclistas, não deve haver rotatórias, pois essas, quando substituem sinais de cruzamentos controlados por semáforos, tiveram a pior evolução no número de acidentes em comparação com as rotatórias em outros tipos de cruzamentos. Essa insegurança foi percebida no estudo realizado por Bernhoft e Carstensen (2008), em que os ciclistas demonstraram não se sentir seguros quando há uma rotatória em seu trajeto.

Scheiman et al. (2010) realizaram um estudo que analisou documentos de registros de pacientes vítimas de traumas e lesões após acidentes advindos de deslocamentos com bicicletas e também por automóvel, no período de 1997 até 2006, que receberam atendimento no Hospital Universitário da cidade de Umea, na Suécia. Os registros dos pacientes foram divididos em grupos de ciclistas com mais de 65 anos, com menos de 65 anos e motoristas com mais de 65 anos. No total foram identificados 456 atendimentos. Entre as causas apontadas para os acidentes de ciclistas com lesões, cerca de 20% foram relacionadas ao momento de subir ou descer da bicicleta, 13% a colisões ou quedas em buracos, rachaduras na pista ou meio fio, 8% ao gelo ou neve na pista, 6% a colisões com outros veículos, 5% a cascalhos na pista, 4% a roupas e bagagens e 2% a consumo de álcool. Mais de 52% das lesões foram classificadas como moderadas ou severas; crânio, membros inferiores e superiores foram os que mais sofreram fraturas. Foi detectado um baixo uso do capacete durante o momento do acidente, sendo que $\frac{1}{4}$ dos acidentados lesionou a cabeça ou face. Os autores concluem que o uso do capacete poderia evitar a

gravidade na maioria dessas lesões (Scheiman et al., 2010).

O uso do capacete pode evitar lesões sérias e proteger o ciclista em caso de acidentes. Este equipamento é a chave para prevenir os traumatismos e, portanto, o seu uso deve ser incentivado (Thompson & Rivara, 2001). Nas crianças, o uso do capacete pode reduzir traumatismos cranianos em 60% dos casos e reduzir a mortalidade em até 15% (Waksman & Pirito, 2005). O efeito do uso do capacete em adultos ainda é controverso, pois os resultados de estudos empíricos parecem depender do método utilizado, mas há suposição de que reduz de 25% a 60% das lesões em acidentes (Erke & Elvik, 2007).

O Código de Trânsito Brasileiro - CTB (Brasil, 1997) não obriga os ciclistas ao uso do capacete como equipamento de segurança, determinando que os equipamentos obrigatórios de segurança para bicicletas são: a campainha, sinalizações noturna dianteira, traseira, lateral e nos pedais e espelho retrovisor do lado esquerdo.

No estudo realizado por Franco e Bianchi (2010), o medo de ser atropelado foi uma das razões para não utilizar a bicicleta como meio de transporte, entretanto, mesmo com essa preocupação com a segurança, os equipamentos obrigatórios de segurança para o ciclista e para a bicicleta não eram utilizados e nem conhecidos pela grande maioria dos ciclistas. Também na pesquisa de Delabrida (2004), a maioria dos usuários de bicicleta, da cidade brasileira de Taguatinga, pareceram não conhecer quais eram os equipamentos de segurança obrigatórios no CTB (Brasil, 1997). Segundo a autora, o capacete, apesar de não ser regulamentado como equipamento obrigatório, era o equipamento de segurança mais utilizado.

Coelho e Braga (2010) realizaram um estudo exploratório para avaliar a percepção de risco dos ciclistas quanto à interação longitudinal com outros usuários não motorizados

e transversal com usuários de veículos motorizados. O trabalho utilizou o método de entrevista. No total foram entrevistados 120 ciclistas que pedalavam na orla marítima da cidade do Rio de Janeiro, Brasil. Os resultados apontaram que tanto os homens quanto as mulheres indicaram, como maior risco longitudinal para o ciclista durante a pedalada, a existência de pedestres caminhando ou correndo lado a lado na ciclovia. Outro fator de risco apontado pelos ciclistas foi a utilização de transporte de carga dentro da ciclovia, tanto empurrado por pessoa a pé, transportado em carrinho de carga ou em triciclo para a mesma finalidade. Na opinião dos entrevistados, a ciclovia deveria ser exclusiva para o ciclista e não deveria ser utilizada por pedestres.

Na opinião de Coelho e Braga (2010), o fato dos pedestres se deslocarem numa velocidade menor do que os ciclistas dentro da ciclovia obriga os ciclistas a realizarem manobras de ultrapassagem e este é um elemento de risco na percepção dos ciclistas.

Mello Jorge e Koizumi (2009) realizaram uma pesquisa sobre a possível relação entre a queda nos índices de acidentalidade e a lei 11.705 (Brasil, 2008), que reduziu a tolerância de álcool permitida no sangue em condutores de veículos. Os resultados demonstraram que o número de vítimas de atropelamentos a ciclistas reduziu em 2008 e que parece haver uma relação com o efeito da lei que entrou em vigor em junho daquele ano. Houve um declínio de 22,6% do primeiro semestre de 2008, antes da existência da lei, para o segundo semestre, isso significou 984 vítimas ciclistas a menos. Entretanto, o número de óbitos ainda é muito alto, justificando estudos e políticas para sua diminuição.

3.3. Uso da bicicleta e saúde

Em pesquisa de Stangeby (1997), aspectos de saúde foram apontados como importantes benefícios do uso da bicicleta. Diversos estudos têm apresentado resultados nessa direção (Andersen, Schnohr, Schroll & Hein, 2000; Cooper et al., 2008).

Em pesquisa realizada na cidade de Pelotas, no estado do Rio Grande do Sul, foi apontado que o ciclismo, como opção de transporte, pode reduzir o risco de muitas doenças (Bacchieri et al., 2005). Posição compartilhada por Andersen et al. (2000), que demonstraram que o uso diário da bicicleta pode reduzir o risco de morte por doenças crônico-degenerativas.

Wen e Rissel (2008), na Austrália, investigaram a associação entre sobrepeso e obesidade e o uso de diferentes modais para ir ao trabalho. Ficou demonstrado que o uso da bicicleta tinha uma associação inversa com a incidência de sobrepeso e obesidade. Os resultados apontaram que os homens que utilizavam a bicicleta para ir ao trabalho ou utilizavam o transporte público eram menos propensos ao sobrepeso e a serem obesos quando comparados com os homens que utilizavam o automóvel para ir ao trabalho (Wen & Rissel, 2008).

Ploeg et al. (2008) realizaram um estudo longitudinal com crianças australianas para pesquisar a modalidade de transporte utilizada para ir à escola. As crianças foram acompanhadas de 1971 até 2003. Os resultados apontaram uma tendência de incremento nos deslocamentos por meios motorizados. O número de crianças que passaram a utilizar o carro para ir à escola, deixando de caminhar, triplicou de 1971 a 2003. Os autores sugerem que essa mudança tem impactos negativos na saúde das crianças e no meio ambiente.

Em um estudo longitudinal realizado na Dinamarca (Cooper, Wedderkopp, Jago, Kristensen, Moller et al., 2008) com crianças em idade escolar, associando o uso da bicicleta para ir à escola e a aptidão cardio-respiratória, os autores (Cooper et al., 2008) concluíram que o uso da bicicleta como transporte escolar pode contribuir para um melhor condicionamento cardio-respiratório entre crianças e jovens. Os resultados apontaram que os sujeitos que optaram pela mudança no modo de transporte para ir à escola, substituindo os meios motorizados pela bicicleta, apresentaram uma evolução no desempenho em comparação ao primeiro estudo, por outro lado, àqueles que utilizavam a bicicleta e a substituíram por meios de transporte motorizados apresentaram uma regressão no desempenho da frequência cardio-respiratória em comparação ao primeiro estudo. As implicações negativas para a saúde, na substituição da bicicleta pelo automóvel nos deslocamentos escolares, também foram apontadas por Ploeg, Van der Merom, Corpuz e Bauman (2008).

Um estudo realizado entre a população universitária nos Estados Unidos (Sisson & Tudor-Locke, 2008) demonstrou que os universitários que utilizavam a bicicleta como meio de transporte para ir à universidade tinham um tempo maior, em minutos, de atividades físicas diárias quando comparados com os universitários que utilizavam o automóvel. O uso da bicicleta representou 47% do total das atividades físicas diárias dos universitários usuários da bicicleta e os autores indicaram a necessidade de incentivar o uso do transporte por meio desse modal para aumentar o nível da atividade física em estudantes universitários.

A bicicleta tem sido promovida como o meio de transporte mais saudável, que reduz os congestionamentos, diminui a emissão de poluentes e aumenta a atividade física.

As conexões entre mobilidade e saúde são reconhecidas inclusive nos impactos da poluição proveniente dos transportes (Coyle et al., 2009; Hull, 2008), pois o trânsito é a maior fonte de exposição a partículas ultrafinas (Berghmans, Bleux, Panis, Mishra, Torfs & Poppel, 2009; Thai, McKendry & Brauer, 2008).

A exposição aos poluentes causa diversos problemas de saúde, problemas respiratórios e cardiovasculares (Berghmans et al., 2009). Preocupados com essa questão Thai et al. (2008) mediram a exposição dos ciclistas às partículas poluentes em diferentes rotas e encontraram alta concentração de partículas ultrafinas perto de pistas com tráfego pesado. As condições climáticas também influenciam no volume e consequentemente na exposição às partículas ultrafinas uma vez que, com o clima seco e na ausência de chuvas, a quantidade de poeira e partículas ultrafinas fica no ar por muito mais tempo.

Em estudo semelhante, Berghmans et al. (2009) indicaram que os fatores externos que influenciam a concentração de partículas finas são a velocidade do vento (maior velocidade, menor concentração de partículas) e a estrutura do tráfego (locais onde os motoristas reduzem a velocidade ou locais de re-aceleração, como semáforos, acumulam maior concentração de partículas). Esses dados são importantes, pois com essa informação é possível saber quais os locais que expõem o ciclista a menos poluentes para o planejamento de futuras rotas, maximizando a distância entre ciclistas e veículos motorizados (Berghmans et al., 2009; Thai et al., 2008). Dados como esses levam a conclusão que a mobilidade sustentável, além de promover a saúde do indivíduo, também busca promover um meio ambiente mais limpo (Banister, 2008).

Estudantes da Universidade Federal do Paraná, *campus* de Curitiba, estudados por Franco e Bianchi (2010), responderam um questionário com perguntas sobre o uso e os

motivos de possuir bicicleta. Os resultados demonstraram que 53,3% dos participantes possuíam uma. O uso da bicicleta para promover a saúde e melhorar o condicionamento físico foi apontado como motivo de uso em 71,9% das respostas. Não poluir o meio ambiente foi apontado como motivo de uso em 55,3% das respostas. A pesquisa mostrou que os estudantes universitários conhecem os fatores positivos para o meio ambiente e os benefícios à saúde quando deixam de utilizar os meios de transportes motorizados e utilizam a bicicleta (Franco & Bianchi, 2010).

3.4. Escolha da bicicleta como modal e fatores associados ao seu uso

A escolha da bicicleta como meio de transporte está relacionada a vários aspectos físicos como topografia, tamanho das cidades, características da população (Rietveld & Daniel, 2004), características demográficas e climáticas, trânsito perigoso e longas distâncias (Unwin, 1995), bem como segurança e vias apropriadas (Franco & Bianchi, 2010; Rietveld & Daniel, 2004; Unwin, 1995).

Em um estudo realizado por Dijkstra, Levelt, Thomsen, Thorson & Van Severen (1998) em três países distintos (Espanha, Dinamarca e Holanda), o número de trajetos percorridos de bicicleta variou bastante de um para o outro. Segundo os autores (Dijkstra et al., 1998), os baixos níveis do uso da bicicleta refletem o fato de que, para muitos, a bicicleta deixou de ser um meio de transporte importante e, para alguns, é visto apenas como brincadeira de criança ou com propósitos de recreação. Outras pesquisas também apontam que as pessoas que mais têm atitudes negativas para o uso da bicicleta são aquelas que se apresentam como não usuárias (Delabrida, 2004; Gatersleben & Haddad, 2010).

No estudo de Dijkstra et al. (1998) foi demonstrado que a distância aceitável para o uso da bicicleta é de cerca de 5 km.

Segundo Rietveld e Daniel (2004), as variáveis políticas que contribuem para a escolha da bicicleta como meio de transporte são o número de paradas que o ciclista precisa fazer durante o trajeto, os obstáculos nas vias e a segurança dos ciclistas.

Bonham e Koth (2010), na Austrália, com o objetivo de entender a escolha do modal, pesquisaram os estudantes e funcionários da universidade sobre os fatores motivadores e desmotivadores para utilizar a bicicleta como meio de transporte. O trabalho foi realizado em três etapas. Primeiramente os autores quantificaram o volume do tráfego de veículos automotores (79,2% das viagens eram em automóveis e motos), usuários do transporte público (18,9% das viagens), bicicletas (1,4% das viagens) e pedestres (0,5% das viagens), dentro da universidade. A segunda etapa foi um estudo observacional do *campus* universitário e das áreas adjacentes, foram verificadas as zonas compartilhadas, as calçadas, as ciclovias, as facilidades para a bicicleta, como os bicicletários, e as áreas de estacionamento para automóveis. Nesta etapa, foi constatado que as facilidades para a bicicleta eram escassas, os bicicletários não eram adequados às bicicletas contemporâneas e ficavam muito longe dos prédios de aula, dispersos ao longo do *campus* e não sinalizados, enquanto os estacionamentos para os automóveis ficavam mais próximos dos prédios de aulas. Outro fator negativo ao uso da bicicleta foi o baixo número de vagas de estacionamento de bicicletas (81) quando comparado com o número de vagas para estacionamento de automóveis (1531). Os autores (Bonham & Koth, 2010) indicaram que volume, natureza e localização dos espaços dedicados aos usuários de veículos automotores agem como reforçadores positivos para os condutores na escolha do modal.

Na terceira etapa foram realizados encontros de grupos focais com estudantes e funcionários da universidade sobre as motivações para utilizar a bicicleta, os aspectos positivos e negativos para seu uso e o que poderia ser realizado para incentivar seu uso como meio de transporte para a universidade. Os resultados da terceira etapa mostraram que a saúde era o principal motivador junto com o custo acessível de aquisição e manutenção, preocupações com o meio ambiente, tempo e prazer no uso da bicicleta. Os problemas relatados no uso da bicicleta foram a logística no transporte dos materiais como livros, computadores e roupas. Houve uma diferenciação na preocupação entre os funcionários e alunos para o uso da bicicleta. Os funcionários estavam preocupados com a ausência de armários para guardar seus pertences e com a ausência de vestiários com chuveiros. Os estudantes demonstraram preocupação com a possibilidade de roubo de acessórios de suas bicicletas e com o fato de não ser permitido guardar a bicicleta nos prédios da universidade. A falta de respeito dos motoristas que conduzem muito próximos dos ciclistas, a alta velocidade dos automóveis e a falta de respeito do poder público, que constrói ciclovias descontínuas, foram apontados como fatores desmotivadores ao uso da bicicleta. Os grupos focais indicaram como medidas positivas para aumentar o uso da bicicleta no *campus* a possibilidade de transportar as bicicletas em ônibus e trens, a criação de uma cultura de ciclismo na universidade que promovesse atividades sociais de integração dos ciclistas no *campus*, a promoção do dia do uso da bicicleta entre funcionários e estudantes, a criação de grupos para pedalar juntos no trajeto de ida e volta da universidade, a pesquisa de rotas mais seguras e a construção de ciclovias seguras para o *campus* (Bonham & Koth, 2010). A percepção de falta de infraestrutura para o uso da bicicleta como meio de transporte também se mostrou relevante na escolha de modal entre

os estudantes da Universidade Federal do Paraná (UFPR) *campus* Curitiba (Franco & Bianchi, 2010).

Têm sido encontradas diferenças para o uso da bicicleta entre sexos. Os homens tendem a utilizar mais a bicicleta do que as mulheres (Bernhoft & Carstensen, 2008; Delabrida, 2004; Winters, Friesen, Koehoorn & Teschke, 2007), apesar dessa tendência se alterar em cidades onde o índice de utilização de bicicleta é mais alto (Dijkstra et al., 1998).

No Brasil, as mulheres relatam que gostariam de utilizar mais vezes a bicicleta, mas aparecem como ciclistas casuais e utilizam em maior número de vezes como lazer do que os homens, além disso, as mulheres apontam um maior número de ocorrências de quedas e relatam que isso é um fator negativo para o uso da bicicleta (Delabrida, 2004).

Na Grã-Bretanha, as mulheres alegam que andar de bicicleta não favorece o uso de um vestuário com visual *sexy* (Garrard, Rose & Lo, 2007; Unwin, 1995). Unwin (1995) descobriu que, entre os jovens do sexo masculino, andar de bicicleta é uma atitude considerada infantil e comprar um automóvel serve ao mesmo tempo como um sinal da passagem para a fase adulta e para atrair mulheres. Franco e Bianchi (2010) sugerem que esse fato pode estar relacionado com a questão de a bicicleta ser associada à infância e a um brinquedo a ser dado para as crianças em datas comemorativas como Natal, aniversário e dia das crianças.

Um experimento realizado no Canadá, em cidades com mais de cinquenta mil habitantes, por Winters et al., (2007), sugere que a escolha da bicicleta como meio de transporte está associada a características como idade e clima, sendo que o uso da bicicleta é menor entre idosos, diminuindo muito também em dias frios e chuvosos. Também a

pesquisa de Unwin (1995), realizada na Grã-Bretanha, mostra que o clima desfavorável não propicia a escolha da bicicleta como meio de transporte, mas que a topografia, o trânsito perigoso e as longas distâncias a serem percorridas devem ser somados aos fatores negativos. Nos Estados Unidos, Rodriguez e Joo (2004) realizaram um estudo junto a funcionários e alunos da Universidade da Carolina do Norte e os resultados sugerem que as características físicas do ambiente, como a topografia e disponibilidade de calçadas, contribuem significativamente para explicar a escolha do meio de transporte e a utilização de meios de transporte não motorizados. Rodríguez e Joo (2004) constataram que, no terreno em aclive, a propensão a caminhar e a andar de bicicleta diminui, sendo, essa última, a atividade que é mais negativamente afetada.

A falta de espaço, como vestiários apropriados para a higiene após os deslocamentos, a falta de bicicletários, de ciclovias e, principalmente, a falta de segurança e o desrespeito dos condutores de veículos motorizados impediam que a bicicleta fosse escolhida como uma opção de transporte entre estudantes de uma universidade pública pesquisados por Franco e Bianchi (2010). No estudo, realizado em Curitiba, o trânsito perigoso foi apontado como uma das razões para não utilizar a bicicleta como meio de transporte, devido ao medo de ser atropelado durante a prática do ciclismo e porque não há respeito à vida dos ciclistas na via pública por parte dos condutores de veículos motorizados. Entre os estudantes, a bicicleta era utilizada principalmente para lazer (Franco & Bianchi, 2010). Esse achado é similar ao do estudo realizado entre os habitantes da Dinamarca, Espanha e Holanda (Dijkstra et al., 1998). Em Barcelona (Espanha), os habitantes consideram que a bicicleta os deixava muito expostos e por esse motivo evitavam utilizá-la quando o tráfego estava muito intenso, pois percebiam que a

possibilidade de envolverem-se em algum acidente era muito alta (Dijkstra et al., 1998).

Com o objetivo de fazer uma análise sociológica sobre a relação entre mobilidade urbana e cidadania no Distrito Federal (Brasil), Carvalho (2008) realizou uma revisão de literatura e concluiu que o fato dos deslocamentos por automóveis particulares serem priorizados até hoje gerou uma situação crítica para os motoristas, pedestres, ciclistas e usuários de transporte público, com tendências a piorar, gerando um colapso na mobilidade do Distrito Federal (Carvalho, 2008).

Raquel (2006) realizou uma pesquisa utilizando questionários que foram aplicados em estudantes das escolas públicas, ciclistas transitando por uma rodovia e com usuários de terminais de ônibus. O trabalho buscou mapear e identificar a existência de infraestrutura e equipamento cicloviários na cidade de Florianópolis, Santa Catarina. Foi utilizado para isso um inventário dos equipamentos e estruturas sob a responsabilidade do poder público, destinados aos ciclousuários, pedestres e usuários do transporte coletivo. A autora apontou que a cidade de Florianópolis vem sofrendo um crescimento populacional excessivo e este processo de urbanização trouxe problemas como desemprego, falta de habitação, saneamento e deficiência no transporte. A valorização imobiliária fez com que as pessoas de baixa renda fossem forçadas a buscar lugares cada vez mais distantes, gerando um déficit de mobilidade.

Raquel (2006) aponta que a falta de espaço e de ciclovias são motivos para o não uso da bicicleta entre os usuários do transporte coletivo. 62,69% dos entrevistados indicaram a necessidade da construção de mais ciclovias, sendo que 91,43% afirmaram que utilizariam mais a bicicleta caso as ciclovias fossem construídas. O trabalho conclui que é necessário implementar infraestrutura ciclística compatibilizando os tipos de via e os usos

do solo, buscando o equilíbrio entre a demanda e a oferta dos meios de transportes não motorizados (Raquel, 2006).

Em pesquisa realizada na cidade brasileira de Taguatinga (Distrito Federal), Delabrida (2004) utilizou o diferencial semântico para estudar o uso e a imagem da bicicleta entre os moradores. A imagem da bicicleta está definida por aspectos cognitivos dos moradores como mais ou menos potente, ativa e muito boa. O estudo mostrou que os usuários do sexo masculino escolhem a bicicleta pela facilidade de locomoção e o exercício físico que proporciona. Também foi constatado que o trânsito é o principal empecilho para o uso da bicicleta, que não há uma boa convivência no trânsito entre os automóveis e a bicicleta, já que os ciclistas são expulsos das vias pelos automóveis, que alguns ciclistas andam na calçada como forma de fugir do trânsito motorizado e que quem mais percebe a bicicleta como um veículo perigoso são os não usuários (Delabrida, 2004). Para Delabrida (2004), incentivos para disponibilizar o acesso à bicicleta seriam positivos para o aumento de uso entre aqueles que não a utilizam.

Pesquisa realizada nas cidades brasileiras de Belo Horizonte, Governador Valadares e Pedro Leopoldo buscou conhecer a percepção dos ciclistas acerca do espaço viário (Leiva, Sily & Barbosa, 2004). As conclusões indicam que há necessidade de intervenções na infraestrutura viária, com estudos para analisar os tipos de cruzamentos, visando amenizar os riscos de acidentes entre ciclistas, e propõem a diminuição das conversões de veículos como uma medida positiva para esse fim.

Santana (2008) realizou um estudo na cidade de Aracajú, utilizando questionários que foram aplicados em 190 ciclistas, traçando um perfil do usuário da bicicleta; 62% deles estavam empregados e 76% dos trajetos tinham como destino a casa ou o trabalho.

Houve uma forte relação entre o baixo custo de locomoção e o uso da bicicleta. A bicicleta se mostrou, no estudo, o veículo mais eficiente, mais rápido, mais barato, não causando nenhum tipo de impacto ao meio ambiente, se revelando importante principalmente no aspecto social, dando mobilidade àqueles de baixa renda (Santana, 2008).

Um estudo realizado por Paes, Franco e Torquato (2010) investigou a imagem da bicicleta e os motivos para usá-la como meio de transporte para ir para o trabalho, entre funcionários públicos de União da Vitória - PR e Porto União - SC. Cem funcionários públicos responderam a um questionário. 67,3% dos funcionários estavam dispostos a fazer o trajeto de bicicleta e indicaram mais motivos para utilizá-la (31%) do que para não utilizá-la (21,1%). Dentre os motivos para andar de bicicleta estavam: ser saudável (71%), não poluir (66%), ser mais barato do que o carro (57%) e ser um meio de transporte rápido (33%). Dentre os motivos para não andar estavam: por não existirem ciclovias adequadas (62%), o trânsito ser perigoso (46%), o clima não ser propício para o uso da bicicleta (29%), porque não queriam chegar suados no trabalho (27%) e por não ter bicicletários (24%). Apenas 18% afirmaram que as cidades oferecem condições ou incentivos para o uso da bicicleta. A bicicleta era vista por 66% da amostra como um meio de lazer, por 56% como meio de transporte pessoal, 6% para transportar coisas e por 4% como brinquedo de criança. Finalmente, os resultados indicaram a necessidade do desenvolvimento de mais campanhas que promovam o ciclismo entre os funcionários, mas também a melhoria de infraestrutura para que isso possa acontecer.

Para Unwin (1995), a escolha do meio de transporte pode ser interpretada como um hábito que, segundo Dijkstra et al. (1998), é o elemento mais importante na previsão dessa escolha. Os hábitos constituem um importante componente do comportamento humano e

são economicamente eficientes em muitos casos, como na escolha do automóvel (Davidov, 2007). Segundo Davidov (2007), pessoas com um automóvel à sua disposição utilizam-o mais frequentemente por uma questão de hábito. Por outro lado, o hábito, como quesito importante na estagnação do sujeito quanto ao meio de transporte utilizado, é contestado por Klöckner e Matthies (2004). Em uma pesquisa realizada na Alemanha, com uma amostra de 160 pessoas que documentaram sua escolha do meio de transporte utilizado no trajeto para o trabalho, os autores (Klöckner & Matthies 2004) encontraram que não há efeito direto dos hábitos na escolha do meio de transporte, mas um efeito moderado das crenças individuais na escolha do meio de transporte.

Em pesquisa realizada na Holanda, Aarts e Dijksterhuis (2000) apontaram que a escolha do meio de transporte pode ser automaticamente associada ao destino, onde um “dispositivo mental” ativa, na memória, a lembrança de um meio de transporte. Entretanto, quando o indivíduo encara uma mudança permanente no ambiente, o comportamento deixa de ser influenciado pelos hábitos e, se forem apresentadas novas alternativas de transporte, podem ocorrer variações na sua escolha (Aarts & Dijksterhuis, 2000).

3.5. Políticas e programas relacionados ao uso da bicicleta

Wardman et al. (2007) prevêem que o futuro da bicicleta será desolador se não houver medidas que a tornem mais atrativa frente ao automóvel que, segundo Hiscock, Macintyre, Kearns e Ellaway (2002), é percebido pelos seus usuários como provedor de benefícios psicossociais de proteção, autonomia, prestígio e segurança. Além disso, o tempo, a minimização dos esforços, a preocupação com a privacidade pessoal e os custos

monetários são motivos pelos quais o automóvel é escolhido como meio de transporte (Gardner & Abraham, 2007).

Em uma experiência sueca, Jakobsson, Fujii e Gärling (2002) constataram uma leve redução no uso do automóvel em função do desestímulo econômico da cobrança de uma taxa por quilômetro percorrido. Posição distinta foi encontrada em um estudo comparativo realizado por Groot e Steg (2006), que tinha como objetivo demonstrar como a política de preços dos transportes afetaria a qualidade de vida dos usuários e saber a aceitabilidade de redução do uso do carro diante da implantação da política de aumento dos custos para os deslocamentos com veículos motorizados. A pesquisa coletou dados de 490 sujeitos de cinco países (Áustria, República Checa, Itália, Holanda e Suécia). Os resultados mostraram que dobrar os custos do uso do carro praticamente não afetaria a qualidade de vida das pessoas em geral. A maioria dos entrevistados não tinha certeza se eles aceitariam a política ou se mudariam a forma de se locomoverem, diminuindo o uso do carro, caso a política fosse implantada. Os entrevistados da Holanda e da Suécia se mostraram mais pessimistas sobre as consequências da política e de seu impacto na qualidade de vida e se mostraram menos inclinados a reduzir o uso do carro do que os entrevistados da República Checa, Itália (Groot & Steg, 2006).

Wardman, Tight e Page (2007) realizaram um estudo na Grã-Bretanha sobre fatores que influenciam a propensão ao uso da bicicleta no trajeto ao trabalho e mostraram que incentivos financeiros eram altamente estimulantes para promover esse uso. Segundo o estudo (Wardman et al., 2007), com duas libras diárias acrescidas ao salário, o número de trabalhadores usuários de bicicleta dobraria. A política ideal para que a bicicleta fosse uma escolha como meio de transporte entre os britânicos seria uma combinação de abono

salarial e ciclovias adequadas aliada a facilidades como bicicletários e vestiários com chuveiros no local de trabalho (Wardman et al., 2007).

Segundo o Código de Trânsito Brasileiro (Brasil, 1997), a bicicleta é oficialmente um veículo e, sendo assim, órgãos oficiais do governo brasileiro começaram a planejar meios de promover seu uso. Propostas do Ministério das Cidades (2010b) trabalham uma série de possibilidades de circulação da bicicleta e, por consequência, a mobilidade do ciclista dentro do sistema viário.

A Portaria 399, de 22 de setembro de 2004 (Ministério das Cidades, 2010b), institui um desses programas: o Bicicleta Brasil, da Secretaria Nacional de Transportes e da Mobilidade Urbana (SeMob). O programa estimula os governos municipais, estaduais e do Distrito Federal a desenvolverem e aprimorarem ações que favoreçam o uso da bicicleta como meio de transporte (Ministério das Cidades, 2010b). Esse programa prevê uma série de políticas públicas para inserir a bicicleta como um veículo de transporte importante. Seus objetivos são: inserir e ampliar o transporte por bicicleta na matriz de deslocamentos urbanos, promover a integração dos sistemas de transportes coletivos, visando reduzir o custo de deslocamentos, principalmente da população de menor renda, estimular os governos municipais a implantar sistemas ciclovitários e um conjunto de ações que garanta a segurança de ciclistas nos deslocamentos urbanos e difundir o conceito de mobilidade urbana sustentável estimulando os meios não motorizados de transporte, inserindo-os no desenho urbano. Entre as ações previstas para o programa estão a capacitação de gestores públicos para a elaboração e implantação de sistemas ciclovitários, a integração da bicicleta na elaboração e implantação de sistemas ciclovitários, a integração da bicicleta no planejamento de sistemas de transporte e equipamentos públicos, estímulo à integração das

três esferas de governo (federal, estadual e municipal), sensibilização da sociedade para a efetivação do programa, estímulo ao desenvolvimento tecnológico e fomento à implementação de infraestrutura para o uso da bicicleta (Ministério das Cidades, 2010b).

O Governo Federal apresentou, até o momento, apenas alguns resultados do Bicicleta Brasil, pois o programa ainda não gerou o relatório final já que seu encerramento estava previsto para o final do ano de 2010. No entanto, entre os resultados já alcançados estão: um incremento significativo nos investimentos para implantação de infraestrutura e sistemas ciclovitários; promoção de debates para a formulação do marco regulatório denominado: Projeto de Lei da Mobilidade Urbana e promoção de atividades de mobilização, como o “Dia sem Meu Carro” - que teve por objetivo a reflexão sobre a sustentabilidade dos meios de transporte e o uso racional do automóvel (Ministério das Cidades, 2010b).

As campanhas “Na cidade sem meu carro”, do Ministério das Cidades, são cada vez mais comuns (Trânsito em Revista, 2009). Outras campanhas similares têm sido desenvolvidas, como a campanha intitulada “Jornada sem meu carro” (Ministério das Cidades, 2006) e a campanha “Onde fica o Paraíso”, ambas do Ministério das Cidades (Ministério das Cidades, 2008b). Essa última fez alusão ao dia sem carro como algo relacionado ao mundo ideal, a um paraíso perfeito sem carros.

Atualmente, a Secretaria Nacional de Transportes e da Mobilidade Urbana (SeMob) é gestora de três programas que direcionam recursos para projetos e obras de desenvolvimento ciclovitário: Programa de Mobilidade Urbana (que contém a ação de apoio a projetos de sistemas de circulação não motorizados para destinação de recursos aos entes federados); o Programa de Infraestrutura para a Mobilidade Urbana (utiliza recursos

do Fundo de Amparo ao Trabalhador para financiamento de projetos que apóiam também os transportes não motorizados – bicicletas e pedestres) e o Pró-Transporte (utiliza recursos do FGTS - Fundo de Garantia por Tempo de Serviço - para financiamento de infraestrutura para o transporte público de passageiros). Esse último atende, além dos órgãos gestores de municípios e estados, as empresas concessionárias que podem contemplar sua integração com o transporte não motorizado por bicicleta no escopo do projeto de transporte público (Ministério das Cidades, n/d).

Estudo realizado por Lorenço (2009), utilizando análise de publicações do jornal Correio Brasiliense, traçou um panorama sobre a priorização dos modos de transportes coletivos e não motorizados. O principal objetivo em apresentar esse estudo foi demonstrar que já existem boas idéias e alternativas para ações sustentáveis voltadas para o transporte de maneira a beneficiar a qualidade de vida das pessoas e o ambiente urbano. Lorenço (2009) cita a Holanda e a Dinamarca como referências em mobilidade sustentável por bicicleta e a cidade de Bogotá, na Colômbia, como um exemplo de superação urbana.

No Brasil, há algumas iniciativas no âmbito das cidades (Ministério das Cidades, 2010b), mas também de empresas (Celepar, n/d) e universidades (Barros, 2009; PLANMOB, 2011; Programa Ciclovida, 2008).

Em estudo realizado na cidade do Rio de Janeiro, foi realizada uma análise das políticas públicas municipais para a bicicleta. Lopes (2010) comenta que um dos objetivos da Secretaria de Transportes da cidade do Rio de Janeiro, com o Projeto Rio cidade da Bicicleta, é estimular o uso da bicicleta como transporte alternativo para a parcela que faz suas viagens a pé (Lopes, 2010). No entanto, o autor aponta que isso é um erro, pois o público alvo do projeto deveria ser os usuários do transporte motorizado individual.

Mesmo existindo um programa para a inclusão da bicicleta e de infraestrutura cicloviária para o Rio de Janeiro, Lopes (2010) destaca um choque entre idéias e objetivos entre o quadro técnico e o quadro político: “Os quadros técnicos são surpreendidos pelas demandas dos quadros políticos”. Os quadros políticos querem ter sua imagem associada à idéia de mobilidade verde, buscando aparecer como “o pai da idéia”, deixando dessa maneira de promover o direito à mobilidade como um direito ao acesso à cidade. O trabalho de Lopes (2010) mostra que a cidade do Rio de Janeiro tem um programa de bicicleta pública, no entanto o serviço é prestado por uma empresa privada que explora os direitos de anúncio e *marketing*, não atendendo à demanda de bairros mais afastados e que carecem do uso da bicicleta.

Em Curitiba, a URBS está desenvolvendo, em parceria com o Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba (IPPUC), um projeto para fomentar o uso de bicicletas e oferecer para este modal, dentro da cidade, uma maior mobilidade. O projeto prevê a construção de uma rede de bicicletários que oferecerá o serviço de locação de bicicletas, a construção de novas calçadas e novas rotas de ciclovias em ruas que são muito utilizadas como trajeto de trabalhadores que se deslocam a caminho das grandes empresas (URBS, 2009).

A Companhia de Informática do Paraná – CELEPAR tem se preocupado com a mobilidade de seus funcionários na cidade de Curitiba e desenvolveu, no âmbito da empresa, o Projeto Transporte Livre. Entre os principais objetivos do projeto estão desenvolver ações para estimular e criar condições para que os funcionários possam usar a bicicleta como meio de transporte; redução do sedentarismo por meio da prática de uma atividade física regular; contribuir para a otimização da utilização do espaço urbano

público e para a redução do nível de poluição nas cidades; demonstrar a viabilidade da bicicleta como meio de transporte e servir de exemplo para as pessoas interessadas em adotar essa prática (Companhia de Informática do Paraná, n/d).

O Projeto Sicupira do Clube Atlético Paranaense disponibilizou aos seus torcedores, um bicicletário como um ação para promover a mobilidade sustentável e diminuir os impactos causados pelos deslocamentos por automóveis em dias de jogos (Projeto Sicupira, 2010).

No campo das instituições de ensino superior, responsáveis pela formação de futuros profissionais, quatro planos de intervenção foram identificados: o da Universidade Federal de Viçosa, o da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, o da Universidade Federal do Paraná e o da Universidade de Brasília.

Em um estudo feito com o intuito de analisar o espaço físico na Universidade de Viçosa e as opções para libertação da circulação que prioriza o automóvel, os resultados apontaram que a bicicleta se apresenta como a mais simples e revolucionária opção porque tem baixo custo, transpõe facilmente diferentes terrenos e trilhas (“onde não é possível ir pedalando é possível ir empurrando”) e a bicicleta oferece um contraponto ao carro, que impõe privilégios para a minoria e agonia para a maioria (Barros, 2009). O estudo considerou acertivo o Plano de Desenvolvimento Físico e Ambiental da Universidade Federal de Viçosa, que tem como princípio priorizar os pedestres, os veículos não motorizados, os transportes coletivos e, por último, os veículos motorizados particulares (Barros, 2009).

Com o objetivo é criar uma nova mentalidade sobre mobilidade urbana na comunidade acadêmica na Universidade de Brasília (UNB) foi realizado um estudo em

parceira com vários setores da UNB. Numa ação conjunta entre o Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, o Programa de Pós-graduação em Transportes (PPGT), o Centro de Planejamento Oscar Niemeyer (Ceplan) e a Prefeitura dos *Campi* foi elaborado e apresentado um plano de mobilidade para a UNB. O projeto prevê ações para estimular o uso de bicicletas, entre elas está prevista uma ciclovia que vai atravessar toda a extensão do *campus*. A locação de bicicletas será disponibilizada em quatro centros de empréstimos localizados em pontos estratégicos do campus, como, por exemplo, o restaurante universitário e a biblioteca. Os estudantes disporiam de um tempo determinado para utilizar as bicicletas (UnB, 2010).

A Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), na cidade de Curitiba, desenvolve um Plano de Mobilidade (PLANMOB) para seus alunos e funcionários. Entre as ações previstas que contemplam a bicicleta estão as seguintes medidas: aumento do número de vagas do bicicletário de 86 para 110, sendo 28 delas em um sistema de bicicletário fechado, com iluminação e estrategicamente instalado. Entre as metas do plano estão a redução do uso de carro de 51% para 41% entre os alunos e um aumento do uso da bicicleta de 1% para 5%, assim reduzindo a emissão na atmosfera de 246 toneladas de monóxido de carbono e 6 mil toneladas de dióxido de carbono, num período de 10 anos (Plano de Mobilidade da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2011).

No âmbito da Universidade Federal do Paraná (UFPR), está em fase de implantação, o Programa Ciclovida, cujo objetivo é divulgar o uso da bicicleta entre os estudantes universitários. Para tanto, o programa preocupa-se com a produção de conhecimento científico multidisciplinar que forneça dados para promover a cultura do uso da bicicleta como meio de transporte entre os universitários (Programa Ciclovida, 2008).

3.6. Atitude em relação ao uso da bicicleta

O termo atitude tem sido utilizado como um conceito para explicar os fenômenos de tomada de decisão. Segundo Albarracín, Johnson e Zanna (2005), o termo mais atual e contemporâneo para definir atitude foi proposto por Eagly e Chaiken (1993), que descrevem a atitude como sendo uma tendência psicológica que se expressa pela avaliação de uma entidade específica, com algum grau de favorabilidade ou desfavorabilidade. As autoras (Eagly & Chaiken, 1993) comentam ainda que as pessoas demonstram atitudes quando amam ou odeiam algo ou alguém, objetos concretos, organizações, ideias ou ideais. Tais atitudes, entretanto, expressam-se não apenas por meio do ódio e da paixão, mas também por meio de graus intermediários de emoção, como a atração ou repulsa, as preferências ou aversões e o interesse ou desprezo. A partir dessas tendências, diz-se, então, que uma pessoa tem atitude positiva se aprova o objeto de sua atitude e, negativa se o reprova (Albarracín, Johnson & Zanna, 2005). Para Rodrigues (1972), as atitudes constituem bons preditores de comportamentos.

Ajzen (2002) discorre sobre as várias maneiras de medir atitude. O modo mais utilizado é as medidas diretas de itens simples (*single-item direct measures*), onde os participantes são convidados a expressar seu grau de aprovação em uma escala tipo *Likert*. Para o autor, esses itens simples podem ser bons indicadores, especialmente para medir as atitudes de objetos familiares. Essa foi a estratégia utilizada nos estudos de Moyano-Díaz (2002) e Torquato e Bianchi (2010). Outra maneira, é utilizando medidas diretas de itens múltiplos (*multi-item direct measures*), sendo mais utilizado o diferencial semântico onde os respondentes avaliam um conjunto de escalas de adjetivos bipolares, como boa-ruim ou

prejudicial–benéfica (Ajzen, 2002). Delabrida (2004) utilizou essa estratégia em seu estudo.

Ajzen (2002) aponta que, na prática, a maioria das escalas de atitudes utilizadas pedem ao respondentes para indicarem seu grau de concordância com cada afirmativa ou objeto em uma escala de cinco pontos. As atitudes dos respondentes são, portanto, deduzidas a partir de suas avaliações sobre o objeto. O autor ainda pontua que as atitudes implícitas podem ser preditivas do comportamento real (Ajzen, 2002).

Na área da psicologia do trânsito, alguns trabalhos têm sido desenvolvidos para pesquisar atitudes de motoristas (ver Fleischfresser, 2005; Parker et al., 1995), pedestres (ver Moyano-Diaz, 2002, Torquato & Bianchi, 2010) e ciclistas (ver Stangeby, 1997).

Stagenby (1997) realizou uma pesquisa sobre atitude em relação ao caminhar e ao uso da bicicleta na Noruega, Finlândia, Áustria, Itália e Espanha. Aspectos de saúde eram apontados como importantes benefícios de andar, assim como do uso da bicicleta. Os participantes apontaram que nem todas as viagens eram adequadas para caminhadas e ciclismo, e em muitas áreas, as condições para caminhar e andar de bicicleta não eram satisfatórias. A maioria dos motoristas da pesquisa utilizavam o carro em viagens curtas 5 vezes por semana ou mais. Apenas na Finlândia, a bicicleta apareceu como um modo de transporte utilizado tanto por motoristas quanto por pedestres. Na Áustria, Itália e Espanha, a maioria dos entrevistados nunca ou raramente usavam uma bicicleta, mesmo gostando de dar passeios de bicicleta. Os motoristas indicaram usar a bicicleta mais para atividades de lazer, enquanto os pedestres usavam mais a bicicleta como meio de transporte. A impossibilidade de transportar coisas pesadas foi apontada como uma barreira importante para não usar a bicicleta. Barreiras ambientais e barreiras geográficas, como topografia,

clima ruim e poluição, foram outros aspectos negativos apontados em relação ao uso da bicicleta, assim como barreiras de infraestrutura, como rede cicloviária insuficiente, cruzamentos perigosos e carros estacionados nas calçadas. Os motoristas apontaram, mais frequentemente que os pedestres, barreiras de infraestrutura para o ciclismo (Stangeby, 1997).

Considerando a atitude como preditora de comportamentos, o objetivo geral dessa pesquisa foi investigar a atitude de estudantes universitários para a inclusão da bicicleta nos trajetos até a universidade.

O trabalho foi dividido em dois estudos. O primeiro estudo é sobre estrutura cicloviária das Instituições de Ensino Superior e o segundo sobre intenção de uso e atitudes em relação à bicicleta. Considerando as perguntas, métodos e resultados distintos de cada estudo, cada um deles será apresentado em um capítulo.

4. Estudo 1: Estudo observacional da estrutura cicloviária institucional para o uso da bicicleta

4.1. Perguntas de pesquisa

Quanto a estrutura cicloviária para os alunos de IES curitibanas:

- a) Existem ciclovias dentro do *campus* de cada IES?
- b) Existem bicicletários?
- c) Os bicicletários existentes atendem as condições necessárias para esse tipo de equipamento?
- c) Existem vestiários que possibilitem a higiene depois de usar a bicicleta?

4.2. Método

4.2.1. Participantes

Esse foi um estudo observacional onde não houve participantes na aceção legal do termo, mas sim, unidades observáveis. As IES observadas foram: a Universidade Tuiuti do Paraná (TUIUTI), o Grupo Educacional Uninter, a Pontifícia Universidade Católica do Paraná, *campus* Curitiba (PUC-PR), a Universidade Dom Bosco, as Faculdades Integradas do Brasil (UNIBRASIL), a Universidade Positivo (UNICENP), a Universidade Federal do Paraná, *campus* Curitiba (UFPR) e a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Esses foram escolhidos porque são as IES de origem dos participantes do primeiro estudo.

4.2.2. Procedimento de coleta de dados

O pesquisador visitou cada uma das IES e observou se havia infraestrutura para os alunos, voltada para o uso da bicicleta; se havia ciclovias dentro do *campus*; se existiam bicicletários e, se sim, se eram cobertos, seguros e bem localizados e se existiam vestiários que possibilitassem a higiene depois de usar a bicicleta. As visitas aconteceram do mês de novembro do ano de 2010 a janeiro de 2011.

4.3. Resultados

As condições de infraestrutura, a existência de ciclovias, bicicletários e vestiários nas IES observadas são resumidas na Tabela 1.

Na Universidade Positivo (UNICENP), a infraestrutura voltada para o uso da bicicleta se limita em algumas vagas descobertas para 14 bicicletas. Não há ciclovias dentro do *campus* e espaço é compartilhado ou com pedestres na calçada, ou com os carros na via. Existe um bicicletário com 14 vagas descobertas próximo ao bloco da educação física. Nos demais blocos, não há estacionamentos para bicicletas. Nos vestiários do curso de educação física existe banheiros que possibilitam a higiene depois de usar a bicicleta, podendo ser usado para estudantes ciclistas.

Na Universidade Federal do Paraná, *campus* Curitiba (UFPR), existe infraestrutura voltada para o uso da bicicleta, mas não existem ciclovias dentro do *campus*. O espaço é compartilhado com pedestres nas calçadas e com os carros nas vias dos *campi*. Existem bicicletários nos *campi* Reitoria, Jardim Botânico, Politécnico, Agrárias e Prédio Histórico. Não existem banheiros nos vestiários que possibilitem a higiene depois de usar a bicicleta. Existe vestiário apenas no setor de educação física no *campus* botânico.

Na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), existe infraestrutura voltada para o uso da bicicleta, mas se limita a um bicicletário coberto para quarenta bicicletas. Não existem ciclovias dentro do *campus*. Existe somente o vestiário e banheiros da prática esportiva.

No Grupo Educacional Uninter, não existe infraestrutura voltada para o uso da bicicleta. Não existem ciclovias dentro do *campus*, nem bicicletários, nem banheiros nos

vestiários.

Na Universidade Dom Bosco, não existe infraestrutura voltada para o uso da bicicleta, nem ciclovias dentro do *campus*. Existe um bicicletário com 12 vagas descobertas. Não existem banheiros nos vestiários, somente vestiário do curso de educação física.

Nas Faculdades Integradas do Brasil (UNIBRASIL) existe infraestrutura voltada para o uso da bicicleta, mas somente bicicletários. Não existem ciclovias dentro do *campus*. Existem 3 bicicletários que oferecem 35 vagas, porém só um bicicletário é coberto. Não existem banheiros nos vestiários.

Na Pontifícia Universidade Católica do Paraná, *campus* Curitiba (PUC), existe infraestrutura voltada para o uso da bicicleta. Não existem ciclovias dentro do *campus*, apenas espaço compartilhado. Existe um bicicletário coberto e com portas que permitem trancar a bicicleta com cadeados. Não existem banheiros nos vestiários, apenas o vestiário do curso de educação física.

Tabela 1. IES e estrutura institucional para o uso da bicicleta

Universidade	Infraestrutura voltada para o uso da bicicleta	Ciclovias dentro do <i>campus</i>	Bicicletário	Banheiros nos vestiários
UNICEMP	●	✕	✓	✓
UFPR	✓	✕	✓	●
UTFPR	●	✕	✓	●
Uninter	✕	✕	✕	✕
Universidade Dom Bosco	✕	✕	✓	●
UNIBRASIL	●	✕	✓	✕
PUC-PR	✓	✕	✓	●

Legenda:

✕ Não há

✓ Sim

● Insuficiente

5. Estudo 2: INTENÇÃO E ATITUDES EM RELAÇÃO À BICICLETA

5.1. Perguntas de Pesquisa

5.1.1. Grupo 1: Perguntas exploratórias:

- a) Qual a frequência de uso da bicicleta?
- b) Qual a frequência de acidentalidade enquanto ciclista?
- c) Qual a distância aceitável para os deslocamentos com bicicleta?
- d) Houve instrução/treinamento para se locomover com a bicicleta?
- e) Os participantes conhecem os equipamentos de segurança para a bicicleta e para o ciclista, obrigatórios pelo CTB (Brasil,1997)?
- f) O uso do capacete para o ciclista pode ser um impeditivo para utilizar a bicicleta?
- g) Qual o grau de concordância dos participantes em relação às afirmativas motivadoras para a inclusão da bicicleta nos trajetos até a universidade?
- h) Qual a intenção de uso da bicicleta, sozinha ou combinada, com outros meios de transporte no trajeto até a universidade?

5.1.2. Grupo 2: Perguntas que geram hipóteses sobre diferenças entre grupos:

- a) Há diferenças de gênero, idade, tipo de IES, posse ou disposição de automóvel e bicicleta quanto à distância aceitável para os deslocamentos com bicicleta?
- b) Há diferenças de gênero, idade, tipo de IES, posse ou disposição de

automóvel e bicicleta em relação às afirmativas motivadoras para a inclusão da bicicleta nos trajetos até a universidade?

c) Há diferenças de gênero, idade, tipo de IES, posse ou disposição de automóvel e bicicleta e intenção de uso da bicicleta com outros meios de transporte no trajeto até a universidade?

5.1.3. Hipóteses

a) Há diferenças de gênero, idade, tipo de IES, posse ou disposição de automóvel e bicicleta quanto à distância aceitável para os deslocamentos com bicicleta. As mulheres aceitarão distâncias mais curtas que os homens, assim como os mais jovens em relação aos mais velhos. Os estudantes de IES pública aceitarão distâncias maiores do que os de IES privada. Aqueles que possuem ou dispõem de carro aceitarão distâncias mais curtas e aqueles que possuem ou dispõem de bicicleta, distâncias maiores.

b) Há diferenças de gênero, idade, tipo de IES, posse ou disposição de automóvel quanto às afirmativas motivadoras de incluir a bicicleta nos trajetos até a universidade. Os homens e os mais jovens concordarão mais com as afirmativas motivadoras do que as mulheres e os mais velhos para incluir a bicicleta como forma de transporte. Os alunos de IES particulares concordarão menos com as afirmativas motivadoras do que os alunos de IES públicas para a inclusão da bicicleta. Os que possuem ou dispõem de automóvel concordarão menos com as afirmativas motivadoras do que aqueles que não possuem ou dispõem de automóvel.

c) Há diferenças de gênero, idade, tipo de IES, posse ou disposição de automóvel quanto à intenção de incluir a bicicleta com outros meios de transporte no trajeto até a universidade. As mulheres e os mais jovens terão intenção maior do que os homens e os mais velhos para incluir a bicicleta como forma de transporte. Os alunos de IES públicas terão intenção maior do que os alunos de IES particulares para a inclusão da bicicleta. Os que possuem ou dispõem de automóvel terão intenção menor do que aqueles que não possuem ou dispõem de automóvel.

5.2. Método

5.2.1. Participantes

Responderam ao questionário 412 estudantes matriculados em Instituições de Ensino Superior (IES), públicas e privadas, de Curitiba, 59,5% eram do sexo feminino. A média da idade dos respondentes foi de 28,76 anos (DP = 6,50 anos, mínimo = 17 anos e máximo = 56 anos). A amostra foi dividida em dois grupos: os que tinham idade de 17 anos a 22 anos (58,4%) e os com mais que 23 anos (41,6%). Quanto ao tipo de IES, 49,8% dos participantes eram alunos de instituições públicas. 35,3% estudavam no período matutino, 4,4% no período vespertino, 34,3% no período noturno e 26% em período integral. 71,1% possuíam Carteira Nacional de Habilitação (Média= 4,49 anos DP= 5,58 anos).

Quanto à posse de carro, 40,5% da amostra possuem carro, 32,3% dispõem de carro e 27,1% não possuem nem dispõem de um. Dos que possuíam, ou dispunham de carro, 36,6% nunca utilizavam o carro para ir à IES, 6% utilizavam um dia por semana, 22,2% de dois a quatro dias e 35,2% cinco dias ou mais.

Dos que possuíam ou dispunham de carro, a maioria (46,8%) realizava pelo menos de 1 a 3 deslocamentos ao dia, seguido de 4 a 6 deslocamentos (25,1%). Somente 6,5% declarou realizar 7 ou mais deslocamentos ao dia. 21,6% afirmaram não realizar deslocamentos de carro.

5.2.2. Instrumento

O instrumento utilizado foi desenvolvido para esse estudo de modo a abarcar os objetivos propostos. O desenvolvimento foi realizado com base em revisão de literatura sobre o uso da bicicleta em deslocamentos urbanos e nos dados de nossa pesquisa anterior (Franco & Bianchi, 2010). O instrumento foi estruturado em três partes. A primeira parte buscou informações sobre as variáveis apontadas na literatura que podem interagir na aceitabilidade do uso da bicicleta (tempo de CNH, frequência de uso do carro, acidentalidade), sobre frequência do uso do carro/bicicleta e a frequência dos deslocamentos, sobre treinamento para se locomover com a bicicleta e conhecimento sobre os equipamentos obrigatórios para a bicicleta e o ciclista (Anexo 1).

A segunda parte era uma escala (Anexo 2). Os itens da escala eram afirmativas com base em pesquisas sobre fatores motivadores e impeditivos na escolha do modal. No total, eram 32 questões afirmativas sobre possíveis motivadores para inclusão da bicicleta nos deslocamentos até a IES, em escala *likert* de 5 pontos, em que os participantes deveriam indicar seu grau de concordância em cada afirmativa. A escala desenvolvida foi inspirada no trabalho de Stangeby (1997) sobre atitude em relação ao uso da bicicleta.

A terceira parte caracterizou a amostra e intenção de uso da bicicleta, a percepção sobre o uso do capacete e a distância aceitável para fazer deslocamentos em bicicleta (Anexo 3).

5.2.3. Procedimento de coleta de dados

Durante o mês de outubro de 2010, o pesquisador entrou em contato com professores nas IES pesquisadas, agendando datas específicas para a realização da coleta de dados. A coleta de dados foi realizada em sala de aula, com a presença dos professores, do pesquisador e dos alunos.

A coleta de dados foi realizada primeiramente nas IES privadas, durante o mês de novembro. As IES públicas foram pesquisadas durante a segunda quinzena de novembro e a primeira quinzena de dezembro. As coletas foram realizadas em três turnos: matutino, vespertino e noturno.

A coleta de dados propriamente dita consistiu na apresentação do pesquisador, pelo professor, em sala de aula e, na sequência, apresentação do motivo da pesquisa e convite aos alunos a participarem respondendo o instrumento, ambos feitos pelo pesquisador. Foi explicada aos participantes a não obrigatoriedade da participação e foi apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 4). Os que concordaram em participar da pesquisa assinaram o termo e responderam as perguntas. O tempo médio de resposta foi de 10 minutos. Ao final, quando os instrumentos foram recolhidos, o pesquisador agradeceu a participação de todos lembrando que a forma de contato para eventuais esclarecimentos se encontrava no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

5.2.4. Procedimento de análise dos dados

Foram necessárias diferentes análises dos dados, pois o instrumento foi desenvolvido com questões de múltipla escolha, escala e questões abertas.

Foram realizadas análises frequenciais nas questões sobre dados socio-demográficos, frequência dos deslocamentos, acidentalidade, se recebeu instrução/treinamento de trânsito para deslocamento com bicicleta, o conhecimento sobre os equipamentos para a bicicleta e o ciclista, ponto de partida até a universidade, o principal meio de transporte, intenção de uso da bicicleta, impedimento do capacete para o uso da bicicleta e a distância aceitável para locomoção nesse tipo de modal.

A análise das respostas abertas da questão sobre o tipo de educação recebida para deslocamento com bicicleta foi realizada de forma independente por três pesquisadores e o processo de categorização das respostas se deu por similaridade. Algumas respostas foram divididas, porque suas partes correspondiam a categorias diferentes, explicando assim o número de respostas total ser superior ao número de participantes. Ao término desse procedimento, as designações para as categorias foram comparadas entre os pesquisadores, atingindo um nível de concordância de mais de 90%.

Foi utilizada análise descritiva para calcular as médias e os desvios padrões da escala sobre motivadores e empecilhos para o uso da bicicleta. Para medir a consistência interna da escala, foi calculado o coeficiente *alpha* de Cronbach e o Spearman-Brown.

As diferenças entre os grupos foram calculadas utilizando os testes paramétricos, teste *t* de Student e ANOVA.

Foi também realizada uma análise fatorial exploratória na escala da atitude.

5.3. Resultados

Dos participantes da amostra, 40,2% declararam possuir bicicleta, 13,4% dispõem de bicicleta e 46,5% não possuem, nem dispõem. Dos que possuíam ou dispunham de bicicleta, 92% nunca utilizavam a bicicleta para ir à universidade, somente 5,2% a utilizavam de 1 a 3 dias e 2,8% declararam utilizá-la de 4 a 6 dias por semana para ir à IES. Dos deslocamentos ao dia, em bicicleta, 78,7% não realizavam tipo algum, 17,6% realizavam de 1 a 3 deslocamentos por dia e 2,9% de 4 a 6 deslocamentos por dia. Somente 0,8% realizavam 7 ou mais deslocamentos ao dia, em bicicleta.

5.3.1 Acidentalidade e treinamento para se locomover com a bicicleta

Foi realizada uma análise qualitativa das respostas às perguntas abertas que foram analisadas e categorizadas independentemente por três pesquisadores. As respostas similares foram agrupadas, gerando categorias que então foram nominadas. As respostas dos participantes poderiam pertencer a mais de uma categoria, podendo o número de respostas ser maior que o número de participantes. Após esse procedimento, os pesquisadores compararam suas respostas.

Quando questionados sobre acidentalidade, 96,7% da amostra declararam nunca ter se envolvido em um acidente enquanto ciclistas. Àqueles que se envolveram (13 participantes), foi pedido para que descrevessem o acidente. Uma das descrições foi descartada das análises porque o acidente era com sujeito enquanto pedestre. 5 participantes tinham se envolvido em acidentes com outro veículo automotor (carro ou

moto) e 4 em acidentes que envolviam apenas o ciclista sem nenhum outro veículo envolvido (por exemplo, quedas e desequilíbrio).

A maioria dos participantes (86,3%) declarou nunca ter tido tipo algum de treinamento para se locomover com a bicicleta, 3,2% receberam instrução pelo DETRAN, 2,7% na auto-escola, 1,9% no ensino fundamental, 0,2% no ensino médio e 9,2% apontaram outros (como família, amigos, entidades pró-ciclismo/outros ciclistas e mídia). Alguns participantes indicaram ter recebido instrução em mais de um lugar.

As categorias eliciadas na análise qualitativa dos dados sobre qual tipo de treinamento receberam para se deslocar com a bicicleta foram:

1. Andar de bicicleta: Respostas sobre aspectos do ato de mover-se equilibrado sobre a bicicleta. Comportamento de se equilibrar e pedalar em determinada direção, utilizando a bicicleta como meio de transporte ou lazer, sem seguir ou conhecer todas as regras e normas para a bicicleta e para o ciclista condutor de acordo com o CTB (Brasil, 1997).

2. Conduzir a bicicleta de acordo com a normativa: Respostas que continham aspectos de utilizar a bicicleta seguindo as normas e leis de trânsito. Deslocamentos realizados por bicicleta seguindo as normas e leis de trânsito de acordo com o CTB (Brasil, 1997).

3. Conduzir a bicicleta preocupando-se com a segurança: Respostas que enfatizavam o uso da condução com segurança mas que não estavam determinadas no CTB (Brasil, 1997).

4. O agente educador: Respostas que indicavam quem ensinou a andar ou a se deslocar com a bicicleta.

5. Outros: A respostas que não foram possíveis classificar nas categorias anteriores.

O tipo de educação recebida, apontada pelos participantes, foi: andar de bicicleta (21,5%), conduzir a bicicleta de acordo com a normativa (35,4%), conduzir a bicicleta preocupando-se com a segurança (20%) e 15,4% apontaram o agente educador. 7,7% das respostas foram classificadas na categoria outros.

5.3.2. Conhecimento dos participantes sobre os equipamentos de segurança obrigatórios para a bicicleta e para o ciclista conforme o CTB (Brasil, 1997)

Mais da metade dos participantes demonstraram conhecer os equipamentos obrigatórios para a bicicleta, no entanto, mais de 80% consideraram, equivocadamente, o capacete e os freios como equipamentos obrigatórios previstos pelo CTB (Brasil, 1997). A frequência dos equipamentos obrigatórios apontados pelos participantes se encontra na Tabela 2, os equipamentos obrigatórios previstos pelo CTB (Brasil, 1997) estão indicados por asterisco na Tabela 2.

Tabela 2. Conhecimento sobre equipamentos de segurança para a bicicleta e para o ciclista

	Frequência (%)
Capacete	83
Freios	81,8
Refletor pedais*	68,2
Refletores traseiros*	65,8
Buzina*	53,2
Espelho*	52,9
Refletor rodas*	51,9
Joelheira	26,2
Coletes	17,5

	Frequência (%)
Óculos	13,8
Farol	13,3
Luvas	12,1
Paralamas	6,6
Bagageiro	2,4
Nenhum	1,7

* Equipamentos obrigatórios (Brasil, 1997)

5.3.3. Principal meio de transporte e ponto de partida para ir à IES

O principal ponto de partida para os deslocamentos até a IES é a casa, indicado por 77,2% dos participantes, o trabalho aparece como o segundo principal ponto de partida totalizando 15,9%. Na Tabela 3, aparecem todos os pontos de partidas apontados pelos participantes com suas respectivas frequências de indicação. Os participantes podiam marcar mais de uma opção.

Tabela 3. Ponto de partida para a IES		
	N	Frequência cumulativa (%)
Casa	339	77,2
Trabalho	70	16
Estágio	16	3,6
Outro curso/faculdade	8	2
Academia	5	1
Outro	1	0,2
Total	439	100

Nos deslocamentos para a IES, o carro aparece com 33,7% de utilização, 42,1% faz uso do ônibus, a caminhada é o meio utilizado por 7,5% dos participantes e apenas 2%

utilizam a bicicleta. A Tabela 4 mostra a frequência dos meios de transportes utilizados nesses deslocamentos (ida e volta à IES).

Tabela 4. Meio de transporte para a IES

	N	Frequência cumulativa (%)
Ônibus	214	42,0
Carro	171	33,7
Moto	42	8,3
Caminhada	38	7,5
Carona	29	5,7
Bicicleta	10	2,0
Outro	4	0,8
Total	508	100

5.3.4. Distância aceitável para os deslocamentos com bicicleta

Para 17,2% dos participantes, a distância aceitável para fazer um deslocamento por bicicleta é de até 3 km, enquanto 7% não realizariam quilômetro algum utilizando a bicicleta. Os dados de todos os participantes estão refletidos na Tabela 5.

Tabela 5. Distância aceitável para o deslocamento por bicicleta

	Frequência (%)
Até 3 km	17,2
4-6 km	37,4
7-9 km	19,2
10 km ou mais	19,2
Nenhum	7,0
Total	100,0

5.3.5. A obrigatoriedade de uso do capacete para o ciclista

Para 69,2% dos participantes a obrigatoriedade do uso do capacete seria improvável de ser um impedimento para o uso da bicicleta, posição contrária a de 23% da amostra, que considerou que ter que usar o capacete como item obrigatório provavelmente seria um impedimento ao uso da bicicleta em seus deslocamentos; 7,8% dos sujeitos disseram não saber.

5.3.6. Atitudes em relação às afirmativas motivadoras de usar a bicicleta para a inclusão da bicicleta nos trajetos até a IES

Foi investigado o *alpha* de Cronbach da escala para avaliar sua consistência interna. O índice alcançado foi de 0,95. O valor de *alpha* não apresentou alteração significativa caso fosse retirado algum item. O valor de coeficiente de Spearman- Brown foi de 0,90.

A média geral da amostra para a escala de atitudes foi de 3,80 (DP = 0,71, mínimo = 0,65, Máximo = 5), sendo o mínimo possível 1, indicando menos concordância com a afirmativa e o máximo possível 5, indicando maior concordância com a afirmativa. Os itens que os participantes demonstraram mais concordância para incluir a bicicleta nos trajetos até a universidade foram (médias maiores ou iguais a 4 – concordo ou concordo muito): “Houvesse uma rede de ciclovias bem conservadas.” (M = 4,24, DP = 1,01), “Houvesse trânsito menos perigoso para o uso da bicicleta (M = 4,21, DP = 1,08), “Houvesse menos risco de ser assaltado.” (M = 4,19, DP = 1,12), “Houvesse respeito às leis de trânsito.” (M = 4,17, DP = 1,00), “Houvesse melhora do comportamento dos

motoristas em relação ao ciclista” (M = 4,13, DP = 1,16), “Pudesse contribuir para a redução da poluição.” (M = 4,08, DP = 1,16), “Houvesse iluminação nas ciclovias para os deslocamentos à noite.” (M = 4,04, DP = 1,19) e “Houvesse maior mobilidade no trânsito de Curitiba. (M = 4,01, DP = 1,10). O item que os participantes demonstraram menos concordância para incluir a bicicleta nos trajetos até a universidade foi (média menor que 3 – discordo ou discordo muito): “Houvesse professores utilizando a bicicleta.” (M = 2,93, DP = 1,17). Na Tabela 6 são apresentadas as médias e desvios padrões para cada item.

Tabela 6. Média, desvio padrão da escala de atitudes em relação às afirmativas motivadoras para inclusão da bicicleta até a IES

	Média	Desvio padrão
Houvesse uma rede de ciclovias bem conservadas.	4,24	1,01
Houvesse trânsito menos perigoso para o uso da bicicleta.	4,21	1,08
Houvesse menos risco de ser assaltado.	4,19	1,12
Houvesse respeito às leis de trânsito.	4,17	1,00
Houvesse melhora do comportamento dos motoristas em relação ao ciclista.	4,13	1,16
Pudesse contribuir para a redução da poluição.	4,08	1,16
Houvesse iluminação nas ciclovias para os deslocamentos à noite.	4,04	1,19
Houvesse maior mobilidade no trânsito de Curitiba.	4,01	1,10
Houvesse ciclofaixa.	3,97	1,11
Houvesse policiamento ao longo das ciclovias.	3,91	1,20
Houvesse tempo disponível para o percurso.	3,82	1,17
Houvesse trajetos mais curtos a serem percorridos.	3,74	1,16
Houvesse bicicletários nos terminais de ônibus e universidade.	3,73	1,16
Houvesse vestiários com chuveiros e armários nas dependências da minha universidade.	3,73	1,20
Houvesse menos gasto com transporte.	3,69	1,19
Houvesse um trajeto com a topografia plana.	3,68	1,19
Houvesse espaço adequado na bicicleta para carregar materiais acadêmicos.	3,63	1,19
Houvesse uma rede de ciclovias interligando os terminais de ônibus aos bairros.	3,61	1,19

	Média	Desvio padrão
Houvesse desconto aos universitários no preço da bicicleta.	3,59	1,24
Por ser mais saudável que os outros meios de transporte.	3,53	1,32
A percepção de outras pessoas fosse positiva em relação à bicicleta.	3,52	1,26
Houvesse clima agradável.	3,45	1,20
Houvesse um sistema de locação de bicicleta pública.	3,33	1,20
Houvesse sinaleiros exclusivos para bicicletas.	3,28	1,23
Houvesse ônibus que permita transportar bicicleta.	3,25	1,33
Houvesse dinheiro para comprar uma bicicleta.	3,22	1,18
Houvesse menos cães soltos nos trajetos.	3,18	1,23
Houvesse local para guardar a bicicleta em casa.	3,17	1,21
Houvesse pagamento de um bônus em dinheiro para quem usa a bicicleta.	3,16	1,36
Houvesse outros colegas utilizando a bicicleta.	3,10	1,15
Houvesse professores utilizando a bicicleta.	2,93	1,17

Para calcular a diferença entre as médias na escala de atitudes entre sexo, idade e tipo de IES, foi utilizado o teste paramétrico teste *t* de Student. Os resultados das médias se encontram na Tabela 7, onde houve diferença significativa, as médias foram destacadas.

Tabela 7. Diferença das médias dos grupos na escala de atitudes em relação às afirmativas motivadoras para inclusão da bicicleta até a IES

Item	Sexo		Idade		IES	
	Masculino	Feminino	Até 22 anos	Mais de 22 anos	Privada	Pública
Rede de ciclovias	3,58	3,63	3,61	3,59	3,64	3,58
Bicicletários	3,61	3,81	3,75	3,71	3,77	3,69
Comportamento motoristas	4,04	4,19	4,15	4,11	4,21	4,04
Transportar no ônibus	3,27	3,24	3,41	3,03	3,38	3,14
Iluminação ciclovias	3,94	4,11	4,07	4,07	4,14	3,94
Vestiários, chuveiros e armários	3,73	3,73	3,73	3,74	3,80	3,67
Sinaleiros para bicicleta	2,98	3,48*	3,28	3,33	3,29	3,26

Item	Masculino	Feminino	Até 22 anos	Mais de 22 anos	Privada	Pública
Policciamento ao longo das ciclovias	3,73	4,03*	3,93	3,88	3,98	3,84
Desconto no preço da bicicleta	3,66	3,55	3,67	3,50	3,71	3,48*
Mobilidade no trânsito	3,92	4,07	4,07	3,92	4,15	3,86
Topografia plana	3,57	3,75	3,74	3,55	3,72	3,64
Ciclofaixa	3,78	4,09*	4,00	3,91*	4,12	3,82*
Clima agradável	3,31	3,54	3,50	3,40	3,45	3,45
Bicicleta pública	3,17	3,43*	3,36	3,26	3,49	3,16*
Pagamento de bônus	3,19	3,13	3,25	3,01	3,26	3,05
Trajetos mais curtos	3,62	3,81	3,86	3,60*	3,87	3,60*
Rede de ciclovias conservadas	4,18	4,27	4,25	4,16	4,29	4,18
Trânsito menos perigoso	4,05	4,32*	4,26	4,21	4,26	4,17
Tempo disponível	3,60	3,97*	3,90	3,83	3,82	3,82
Dinheiro para comprar uma	3,10	3,31	3,22	3,17	3,17	3,28
Local para guardar em casa	3,01	3,28*	3,21	3,14	3,20	3,15
Menos risco de ser assaltado	4,12	4,24	4,19	4,18	4,24	4,15
Espaço para carregar materiais acadêmicos	3,43	3,77*	3,69	3,59	3,68	3,58
Professores utilizando a bicicleta	2,86	2,98	2,92	2,98	2,95	2,91
Outros colegas utilizando a bicicleta	3,02	3,16	3,07	3,18	3,12	3,09
Respeito às leis de trânsito	4,10	4,22	4,18	4,12	4,19	4,15
Menos gasto com transporte	3,54	3,80*	3,82	3,57*	3,72	3,67
Menos cães nas ruas	3,06	3,26	3,22	3,12	3,24	3,13
Mais saudável	3,28	3,70*	3,63	3,46	3,57	3,49
Percepção positiva em relação à bicicleta	3,43	3,58	3,61	3,49	3,50	3,54
Redução da poluição	3,97	4,16	4,07	4,11	4,04	4,12
N	167	245	216	154	207	205

*p<0,05

Para calcular a diferença entre as médias na escala de atitudes dos que possuíam, dispunham e não possuíam e nem dispunham de carro e bicicleta, foi utilizado o teste paramétrico ANOVA. As médias se encontram na Tabela 8. Onde houve diferença significativa, foi colocado um asterísco e negrito as médias dos grupos que tiveram diferenças significativas entre si.

Tabela 8. Diferença das médias dos grupos na escala de atitudes em relação às afirmativas motivadoras para inclusão da bicicleta até a IES

Item	Disponibilidade Carro			Disponibilidade bicicleta		
	Possui	Dispõe	Não possui, nem dispõe	Possui	Dispõe	Não possui, nem dispõe
Rede de ciclovias	3,41**	3,63	3,84**	3,76	3,64	3,46
Bicicletários	3,42*	3,80*	4,08*	3,81	3,69	3,68
Comportamento motoristas	3,94*	4,14*	4,98*	4,20	4,07	4,06
Transportar no ônibus	2,98*	3,40*	3,49*	3,28	3,30	3,23
Iluminação ciclovias	3,75*	4,13*	4,37*	4,15	4,01	3,95
Vestiários, chuveiros e armários	3,50*	3,88*	3,87*	3,86	3,84	3,58
Sinais para bicicleta	3,05*	3,40*	3,49*	3,35	3,22	3,26
Policiaamento ao longo das ciclovias	3,80	3,92	4,07	3,95	3,86	3,89
Desconto no preço da bicicleta	3,40	3,69	3,74	3,65	3,43	3,59
Mobilidade no trânsito	3,71*	4,10*	4,30*	4,11	3,98	3,93
Topografia plana	3,49*	3,85*	3,83*	3,68	3,64	3,67
Ciclofaixa	3,69*	4,09*	4,23*	4,08	4,07	3,82
Clima agradável	3,28	3,61	3,53	3,57	3,37	3,35
Bicicleta pública	3,09*	3,52*	3,53*	3,44	3,09	3,32
Pagamento de bônus	2,93*	3,30	3,30*	3,27	2,96	3,13
Trajetos mais curtos	3,52*	3,90*	3,85	3,84	3,69	3,64
Rede ciclovias conservada	4,07**	4,33	4,36**	4,39**	4,28	4,08**
Trânsito menos perigoso	4,00**	4,27	4,44**	4,36	4,22	4,09
Tempo disponível	3,77	3,81	3,87	3,92	3,64	3,77
Dinheiro para comprar	3,11	3,24	3,41	3,18	3,24	3,23
Local para guardar em casa	2,90*	3,29*	3,43*	3,04	3,24	3,24
Menos risco de ser assaltado	4,07	4,19	4,35	4,26	4,07	4,18
Espaço para carregar materiais acadêmicos	3,33*	3,76*	3,93*	3,62	3,62	3,64

Item	Disponibilidade Carro			Disponibilidade bicicleta		
	Possui	Dispõe	Não possui, nem dispõe	Possui	Dispõe	Não possui, nem dispõe
Professores utilizando a bicicleta	2,76	3,06	3,04	2,93	2,89	2,89
Outros colegas utilizando a bicicleta	2,96	3,23	3,19	3,16	3,15	3,05
Respeito às leis de trânsito	4,00**	4,24	4,33**	4,26	4,16	4,10
Menos gasto com transporte	3,41*	3,87*	3,89*	3,65	3,73	3,70
Menos cães nas ruas	2,91**	3,22	3,50**	2,97**	3,07	3,35**
Mais saudável	3,71**	3,63	3,74**	3,44	3,64	3,55
Percepção positiva em relação à bicicleta	3,29*	3,66*	3,67*	3,55	3,35	3,54
Redução da poluição	3,92	4,16	4,24	4,19	3,92	4,02
N	163	130	109	159	53	184

*Diferenças entre os grupos 1-2, 2-3 e 1-3; $p < 0,05$

** Diferenças entre os grupos 1-3, $p < 0,05$

5.3.7. Intenção de uso da bicicleta com outros meios de transporte no trajeto até a IES nos próximos 12 meses.

Na Tabela 9 são apresentadas as frequências da intenção de uso da bicicleta, 53,1% dos participantes consideraram que não utilizariam a bicicleta combinando com outros meios de transporte nos próximos 12 meses.

Tabela 9. Nos próximos 12 meses, você combinaria a bicicleta com outros meios de transporte no trajeto até a IES?

	Frequência (%)
Muito improvável	26,4
Improvável	26,7
Provável	23,2
Muito provável	9,5
Não sei	14,2
Total	100,0

Não foram encontradas diferenças significativas entre sexo ($t(407) = -0,22, p > 0,05$), idade ($t(368) = 0,35, p > 0,05$) e tipo de IES ($t(407) = 0,16, p > 0,05$) quanto à intenção de uso da bicicleta utilizando o teste ANOVA. Também não foram encontradas diferenças significativas entre possuir ou dispor carro ($F(2,396) = 0,68, p > 0,05$) e bicicleta ($F(2,390) = 0,68, p > 0,05$) quanto à intenção de uso da bicicleta.

5.3.8. Análise Fatorial

Para se analisar a fatorabilidade da escala se utilizou o teste de adequação da amostra de Kayser-Meyer-Olkin (KMO), cujo valor foi igual a 0,95. O teste de Bartlett apresentou resultados significativos ($p < 0,001$) indicando a possibilidade de realizar a Análise Fatorial.

Foi realizada uma análise fatorial exploratória por componentes principais, rotação Varimax. Essa primeira análise resultou em 4 fatores, com *Eigenvalue* iniciais maiores que 1. Os 4 fatores apresentaram 57,64% da variância explicada, sendo 12,99% do primeiro fator, 1,97% do segundo, 1,58% do terceiro e 1,31% do quarto.

As cargas de cada item nos respectivos fatores são apresentadas na Tabela 10 e estão dispostos conforme sua carga fatorial e não pela ordem no questionário.

Tabela 10. Carga Fatorial dos itens

		Carga Fatorial da Matriz Rodada			
	Item	1	2	3	4
2	Bicicletarios nos terminais de ônibus e universidade	,733	,321	,147	,017
1	Rede ciclovias	,722	,276	,148	-,08

		Carga Fatorial da Matriz Rodada			
3	Melhora do comportamento dos motoristas em relação ao ciclista	,685	,172	,370	,050
6	Vestiários com chuveiros e armários na universidade	,626	,177	,199	,199
5	Iluminação nas ciclovias para os deslocamentos à noite	,625	,236	,408	,014
4	Ônibus que permita transportar bicicleta	,603	,159	-,048	,359
10	Maior mobilidade no trânsito	,566	,199	,391	,243
8	Policiamento ao longo das ciclovias	,530	,139	,426	,185
9	Desconto aos universitários no preço da bicicleta	,507	,304	,092	,367
7	Sinais exclusivos para bicicletas	,466	,137	,293	,303
12	Ciclofaixa	,450	,241	,450	,256
14	Sistema de locação de bicicleta pública	,432	,347	,070	,407
25	Outros colegas utilizando a bicicleta	,228	,761	-,003	,209
24	Professores utilizando a bicicleta	,239	,753	,017	,260
30	Percepção de outras pessoas fosse positiva em relação à bicicleta	,166	,712	,368	,055
29	Mais saudável que os outros meios de transporte	,212	,682	,348	-,006
21	Local para guardar a bicicleta em casa	,222	,647	,149	,230
28	Dinheiro para comprar uma bicicleta	,224	,604	,180	,159
27	Menos gasto menos com transporte	,276	,583	,315	,236
23	Espaço adequado para carregar materiais acadêmicos	,219	,493	,366	,306
20	Menos cães soltos nas ruas	,163	,420	,293	,286
22	Menos risco de ser assaltado	,254	,189	,737	,135
26	Respeito às leis de trânsito	,484	,315	,645	,077
18	Trânsito menos perigoso para o uso da bicicleta	,422	,200	,631	,224
19	Tempo disponível para o percurso	,037	,164	,600	,408
17	Rede de ciclovias bem conservadas	,526	,256	,567	,167
31	Pudesse contribuir para a redução da poluição	,375	,467	,544	-,003
16	Trajetos mais curtos a serem percorridos	,015	,104	,302	,731
15	Bônus em dinheiro para quem usa a bicicleta	,156	,217	-,062	,660
11	Trajetos com a topografia plana	,273	,165	,296	,576
13	Clima agradável	,035	,337	,348	,519

A descrição conceitual de cada fator ficou assim definida:

1. Ações desejadas: Refere-se aos itens que expressam ações comportamentais dos

motoristas e outros usuários da via em relação ao ciclista (item 3), ações do poder público em relação a investimentos na infraestrutura cicloviária (itens 2, 1, 6, 5, 4, 10, 9, 7, 12 e 14) e ações que promovam segurança pública para o uso da bicicleta (item 8).

2. Aspectos da percepção subjetiva social: Caracteriza os itens que abordam questões da percepção social (itens 25, 24, 30 e 29), percepção econômica (itens 28 e 27) e percepção espacial (itens 21 e 23).

3. Aspectos da percepção subjetiva pessoal: Caracteriza os itens que abordam questões de percepção individual (itens 22, 26, 18, 19, 17 e 31).

4. Aspectos independentes: Engloba os itens que não dependem de investimentos em infraestrutura do poder público (itens: 16, 15, 11 e 13).

Sugere-se a exclusão dos itens 20, pois não se adequou semanticamente com os outros itens.

6. DISCUSSÃO

Os dois estudos são discutidos em conjunto pelo entendimento que seus resultados estão relacionados.

Os participantes desse estudo mostraram pouca frequência de uso da bicicleta e a maioria não tem intenção de utilizá-la nos próximos 12 meses como meio de transporte. Esses resultados foram similares àqueles da pesquisa de Stangeby (1997) onde os participantes da Áustria, Itália e Espanha declararam nunca ou raramente utilizarem a bicicleta mesmo gostando de utilizá-la para lazer. Isso poderia ser devido à alta taxa de motorização entre os universitários, dos quais 71,2% daqueles com CNH possuem ou dispõem de um carro.

Os que não possuíam e não dispunham de carro tinham uma atitude mais positiva em relação ao uso da bicicleta, esta constatação também apareceu nos estudos de Delabrida (2004) e Gatersleben e Haddad (2010). Dessa forma, se pode inferir que o uso da bicicleta pode estar associado ao fato da bicicleta ser um veículo que é mais acessível para uma parte da população com condições econômicas menos favorecidas, como sugere o estudo da Dellabrida (2004). Esta possibilidade é reforçada por outro estudo realizado no Brasil, na cidade de Florianópolis, que aponta que a especulação imobiliária força as pessoas a procurarem espaços cada vez mais afastados e desprovidos de infraestrutura de transporte público, deixando a bicicleta como alternativa de transporte (Raquel, 2006). Outra possibilidade, é que as pessoas que utilizam a bicicleta o fazem por opção, por entenderem as vantagens do uso da bicicleta, vantagens como rapidez, ser mais saudável e não poluir (Paes, Franco & Torquato, 2010). Os que possuem carro não têm uma atitude mais positiva

em relação à bicicleta provavelmente por acharem que o carro dá mais flexibilidade e acessibilidade ao condutor (Hull, 2008) e que, segundo Hiscock, Macintyre, Kearns e Ellaway (2002), o automóvel é percebido pelos seus usuários como provedor de benefícios psicossociais de proteção, autonomia, prestígio e segurança (Hiscock, Macintyre, Kearns & Ellaway, 2002), assim, o usuário que valoriza esses fatores, prefere utilizar o carro por não acreditar ter as vantagens e benefícios ao utilizar a bicicleta. Uma sugestão para mudar a atitude dos usuários de carro em relação ao uso da bicicleta é a promoção de campanhas, específicas para esse grupo, que promovam e divulguem as vantagens e benefícios do uso da bicicleta.

A frequência do uso da bicicleta é muito baixa. A maioria dos participantes, 92%, declarou não utilizar a bicicleta, embora 53,6% da amostra têm ou dispõe de bicicleta. Mesmo assim, só 12,13% declararam utilizá-la no mínimo em um dos seus deslocamentos semanais. Este baixo uso da bicicleta difere dos resultados encontrados por Delabrida (2004) que, em seu estudo, demonstrou que a maioria de seus entrevistados utilizava a bicicleta em seus deslocamentos diários. Entretanto, Delabrida (2004) estudou a população de moradores do entorno de uma ciclovia que possui uma extensão de 9 quilômetros, na cidade de Taguatinga, Distrito Federal, uma amostra que, na sua maioria, possuía o ensino fundamental, enquanto, no presente estudo, todos os participantes são alunos do ensino superior e residem distribuídos entre os 75 bairros de Curitiba e demais municípios da região metropolitana. Essas características geográficas em relação à ciclovia e, possivelmente, de nível sócio-econômico mais baixo dos participantes do estudo de Delabrida (2004) em relação ao deste trabalho foram responsáveis pelas diferenças quanto ao uso de bicicleta entre os dois estudos.

O baixo uso da bicicleta também pode ser explicado por questões relacionadas ao trânsito perigoso, assim como foi considerado por Wardman et al. (2007), que considera existir a possibilidade da pessoa só substituir o seu meio de transporte pela bicicleta quando se sentir segura, de maneira que seu trajeto inteiro possa ser realizado longe do tráfego motorizado. O trânsito perigoso e o medo de atropelamentos já haviam sido indicados como impedimentos para o uso da bicicleta por estudantes de Curitiba no estudo de Franco e Bianchi (2010). A falta de infraestrutura e a não percepção de ciclistas pelos condutores de veículos motorizados contribuem para os acidentes envolvendo carros e bicicletas (Bacchieri et al., 2005).

Na pesquisa de Stangeby (1997), os participantes apontaram que nem todas as viagens eram adequadas para ciclismo, e, em muitas áreas, as condições para caminhar e andar de bicicleta não eram satisfatórias. Nesta pesquisa pode também existir a possibilidade que os participantes não estejam interessados em utilizar a bicicleta por não acharem os trajetos atrativos e pela dificuldade de levar materiais nas bicicletas, assim como apontado nas pesquisas de Stangeby (1997) e Bonham e Koth (2010).

A incidência de acidentes entre aqueles 41,5% que possuem ou dispõem de bicicleta foi de 3,3%, no entanto, a falta de estudos sobre acidentalidade entre ciclistas não permite fazer comparações, nem especular uma possível influência da lei seca. Esses dados seriam interessantes para poder comparar o efeito apontado por Mello Jorge e Koizumi (2009), que encontraram uma redução no número de ciclistas que foram vitimados em atropelamentos envolvendo motoristas com níveis de álcool acima do limite permitido e também nos acidentes envolvendo somente ciclistas ou com motoristas sóbrios. A constatação de intoxicação por álcool, drogas e a presença de distúrbios psiquiátricos em

ciclistas acidentados é apontada como causa de acidentes por Thompson e Rivara (2001). Sendo assim, variáveis como consumo de álcool, drogas ou outras patologias estão influenciando as estatísticas que contabilizam acidentes com ciclistas, como demonstra Mello Jorge e Koizumi (2009). Dessa forma, campanhas educativas direcionadas para aqueles que usam a bicicleta para transporte ou para lazer devem ser desenvolvidas para informar a população dos riscos de conduzir a bicicleta sob o efeito de álcool ou outras drogas.

A maioria dos participantes demonstrou ter conhecimento dos equipamentos obrigatórios de segurança exigidos pelo CTB (Brasil, 1997), estes dados diferem do estudo de Taguatinga (Delabrida, 2004). Esse fato pode ser explicado pelo nível de escolaridade e de formação como condutor uma vez que a população estudada na cidade de Taguatinga tinha o nível básico e somente 43% possuíam CNH (Delabrida, 2004). Este conhecimento sobre os equipamentos de segurança pode ser resultado do conhecimento adquirido durante as aulas para obtenção da CNH, que são realizadas nos Centros de Formação de Condutores, uma vez que 69% estão habilitados para conduzir veículos. Nota-se também a participação familiar na educação para ser ciclista. É importante destacar que deve ser feita uma diferenciação sobre aprender a se equilibrar na bicicleta e aprender a se locomover de forma segura, dentro das normas de trânsito e observando as regras previstas no CTB (Brasil, 1997). A bicicleta é um veículo e como tal deveria ser exigida uma educação técnica para a condução segura deste modal. Não há um limite de idade definido no CTB (Brasil, 1997) para que uma pessoa possa começar a conduzir, na via pública, este veículo de propulsão humana. Esta constatação permite algumas questões para serem consideradas pelas autoridades e exploradas em trabalhos futuros.

Os equipamentos de segurança podem reduzir a gravidade dos acidentes envolvendo os usuários da bicicleta. O ciclista sem proteção está muito mais propenso a sofrer traumatismos (Batista et al., 2006; Waksman & Pirito, 2005). Para a maioria dos entrevistados, o capacete é um equipamento obrigatório no CTB (Brasil, 1997), para o ciclista conduzir a bicicleta. Mesmo não sendo verdadeira a exigência do capacete pelo CTB (Brasil, 1997), o fato de mais de 80% dos entrevistados pensarem ser o uso deste uma exigência legal é muito significativo, pois como aponta a literatura, estar protegido por capacete pode reduzir de 25% a 60% o risco de traumatismo craniano (Erke & Elvik, 2007).

Para Franco e Bianchi (2010), é necessário campanhas para promover e divulgar os equipamentos obrigatórios e incluir o capacete como um equipamento indispensável para uma condução segura da bicicleta, reconhecendo-o como de uso obrigatório no CTB (Brasil, 1997). Isso é reforçado no presente estudo, uma vez que o capacete é considerado obrigatório por mais de 80% dos participantes.

Embora sejam os homens que utilizam com maior frequência a bicicleta como transporte (Bernhoft & Carstensen, 2008; Delabrida, 2004; Winters et al., 2007), as mulheres, nesse estudo, demonstraram ter uma atitude mais positiva do que os homens em relação ao uso da bicicleta, tal qual o estudo realizado com moradores da cidade de Taguatinga (Delabrida, 2004).

Possuir ou dispor de uma bicicleta não apresentou diferença significativa em relação à atitude no uso da bicicleta, uma maneira de entender esse fato é o hábito: quem tem o hábito de se deslocar utilizando o carro, mesmo que disponha de uma bicicleta, tenderá a priorizar o carro, assim como aponta Unwin (1995). A escolha do meio de

transporte pode ser interpretada como um hábito que, segundo Dijkstra et al. (1998), é o elemento mais importante na previsão da escolha de um determinado meio de transporte para realizar um trajeto. Segundo Davidov (2007), pessoas com um automóvel à sua disposição utilizam o automóvel mais frequentemente por uma questão de hábito, podendo explicar o fato das pessoas dessa pesquisa possuírem uma bicicleta e não utilizá-la. 45,9% dos que possuem carro, também possuem bicicleta e 43,8% dos que dispõem de carro possuem bicicleta.

O carro oferece sensação de segurança e autonomia de viagem ao seu condutor. O estudo de Bonham e Koth (2010) mostrou que a estrutura para o carro, como por exemplo facilidade para estacionamento, funciona como reforçador para a escolha desse modal frente à bicicleta, que por ter menos espaços de estacionamentos quando comparada com o carro, acaba sendo preterida nos deslocamentos. A distância dos estacionamentos também interfere na escolha do modal (Bonham & Koth, 2010). A mudança na ordem de importância para uso do espaço físico dentro das universidades pode fazer com que a bicicleta possa ser mais atrativa aos estudantes. Dessa forma, a lógica é que, deveriam ser destinados às bicicletas, os lugares mais próximos das entradas dos blocos de sala de aula e os carros ficariam estacionados nos lugares mais afastados, assim como sugere o estudo de Bonham e Koth (2010).

Pires (2008) aponta que a bicicleta é ideal para trajetos de curtas distâncias. Neste estudo, os participantes apontaram que a distância mais aceitável para um trajeto ser realizado por bicicleta é de 4 a 6 km. Pires (2008) aponta que o ônibus é a primeira opção nos planejamentos urbanos na tentativa de reduzir o uso do carro, mas a bicicleta se mostra como a opção mais barata e deveria ser priorizada.

A escolha do modal bicicleta depende tanto de fatores subjetivos (imagem, aceitação social, reconhecimento) como de fatores objetivos (rapidez, topografia, clima, aspectos práticos). A combinação desses diferentes fatores pode permitir que a cultura de utilização da bicicleta se difunda em detrimento do automóvel, assim apresentando diversas vantagens para o indivíduo e para a coletividade (Barros, 2009; Stangeby, 1997). O grupo que marcou ser muito improvável utilizar a bicicleta nos 12 meses seguintes ao estudo diferiu de todos os outros grupos, apresentando média menor na escala de atitudes sobre inclusão da bicicleta nos deslocamentos, ou seja, apresentava uma atitude menos favorável do que os outros grupos em relação ao uso da bicicleta.

Descontos em eventos culturais, cinemas e restaurantes poderiam funcionar como incentivos para que as pessoas se deslocassem utilizando a bicicleta, segundo o estudo de Wardman et al. (2007). Incentivos financeiros para que os estudantes universitários priorizassem a bicicleta em seus deslocamentos poderiam ser uma alternativa para incentivar esse tipo de modal e desestimular o uso do carro.

Outros estudos apontam alternativas para reduzir o uso do carro principalmente indicando investimentos em ciclovias, bicicletários e demais infraestruturas para o usuário da bicicleta (Delabrida, 2004, Franco & Bianchi, 2010, Paes et al., 2010 Pires, 2008), indo ao encontro das determinações de incentivar e promover o uso da bicicleta no Distrito Federal, estados e municípios brasileiros (Ministério das Cidades, 2010b), mas a realidade da cidade de Curitiba, no que tange às IES, é desprovida de condições estruturais para o ciclismo como forma de transporte, como já havia sido vislumbrado em estudo anterior (Franco & Bianchi, 2010) e confirmado pelos dados de estrutura cicloviária apontados nesse estudo.

Entre as IES curitibanas, apenas a PUC com seu plano de mobilidade (PLANMOB, 2011) e a UFPR com o CICLOVIDA (Programa ciclovida, 2008) possuem um planejamento com estratégias e ações para viabilizar o uso da bicicleta como uma alternativa de transporte frente ao carro e demais modais. A ausência de condições para os deslocamentos até a universidade aparece entre os itens que os participantes demonstraram mais concordância para não incluir a bicicleta nos trajetos até a universidade.

Nas universidades e IES de Curitiba, a estrutura para o uso da bicicleta é precária, insuficiente ou inexistente. No site da Universidade Positivo (UNICENP) consta que existem 11 vagas em um único bicicletário, que fica localizado no bloco do curso de educação física, dessa forma os alunos podem utilizar o vestiário do centro esportivo, mas esse arranjo sugere que utilizar a bicicleta para ir a universidade é uma atividade acadêmica daquele curso. Na Faculdade de Direito de Curitiba, existe um bicicletário com 12 vagas descobertas, entretanto, há um aviso: “Não nos responsabilizamos por furtos ou danos nas bicicletas”. Uma constatação para todas as IES foi a desproporcionalidade de estrutura ciclovária em relação ao número de alunos.

A questão ambiental parece ter influência na atitude para usar a bicicleta, pois a possibilidade de contribuir para a redução da poluição é uma preocupação dos participantes. Dessa forma, a não emissão de poluentes nos deslocamentos por bicicleta é um incentivo que interfere positivamente na atitude de usá-la ou não. O fator amigável ao meio ambiente deveria ser mais explorado pelos administradores do sistema de transportes de Curitiba e também pelos responsáveis pela gestão ambiental da cidade que já foi conhecida no passado como a cidade ecológica e tem, entre as capitais brasileiras, a maior concentração de área verde por habitante (Prefeitura Municipal de Curitiba, 2010).

Se houvesse uma rede de ciclovias bem conservadas, a posição da bicicleta frente ao carro poderia ser mais aceitável. A existência de ciclovias oferece condições ao ciclista para se deslocar longe do alcance do trânsito motorizado contribuindo para a sensação de segurança, uma vez que os estudantes percebem o trânsito da cidade de Curitiba como perigoso, fato registrado também por Franco e Bianchi (2010). Os participantes indicaram que o trânsito perigoso e a falta de ciclovias são empecilhos para o uso da bicicleta. A respeito desse aspecto, vale ressaltar a indicação de Leiva et al. (2004) de que se deve ter cuidado ao projetar uma ciclovia ou implantar outras medidas de incentivo ao uso da bicicleta. Por ser a bicicleta um veículo frágil e vulnerável frente aos outros veículos motorizados, se estudos não forem realizados para conhecer a demanda de uso, as características climáticas e a dinâmica do trânsito da região a ser implantada a ciclovia, corre-se o risco de construir algo que não atenderá os anseios dos usuários, podendo até mesmo oferecer riscos aos ciclistas por falta de planejamento. O investimento na construção de ciclovias é justificado, pois oferece segurança e aumenta a mobilidade para o condutor da bicicleta por não precisar realizar tantas paradas durante o trajeto tornando a bicicleta mais atrativa como meio de transporte. A construção de ciclovias em formato curvilíneo não promove a bicicleta como meio de transporte, pelo contrário, trata a bicicleta como um meio de lazer, assim como construir ciclovias que apenas interliguem parques e bosques e funcionem somente domingos e feriados, exemplo de solução implementada em Porto Alegre, reforça a idéia da bicicleta como veículo de lazer.

Os participantes indicaram que se “houvesse melhora do comportamento dos motoristas em relação ao ciclista”, a bicicleta seria mais atrativa, possivelmente isso permitiria que onde não houvesse ciclovias, o ciclista poderia se sentir mais confiante e

poderia, tranquilamente, dividir a via com os veículos motorizados, uma vez que, isso é permitido pelo CTB (Brasil, 1997). Investimentos em fiscalização das regras previstas pelo CTB (1997), no intuito de assegurar a segurança e o direito do ciclista, também é um incentivo para o uso da bicicleta. A fiscalização poderia causar uma mudança de comportamento dos motoristas para com os ciclistas.

A sensação de insegurança pode interferir no uso da bicicleta como apontou o estudo de Franco e Bianchi (2010). Nessa pesquisa, os participantes tendiam a concordar com afirmativas de que usariam mais a bicicleta se “houvesse menos risco de ser assaltado”. Onde não há iluminação, o risco de ser assalto por ladrões pode aumentar. Ciclovias e ciclofaixas mal iluminadas podem ser empecilhos para a escolha da bicicleta nos trajetos noturnos, sendo assim, o investimento do poder público em segurança e policiamento nas vias cicláveis deveria ser revisto. A iluminação nos espaços destinados aos ciclistas também pode diminuir o risco de quedas e colisões com obstáculos na pista.

O instrumento que apresenta a escala de atitudes mostrou uma boa consistência interna ($\alpha=0,95$) indicando ser psicometricamente adequado. Uma análise fatorial revelou quatro fatores: 1) Ações desejadas, que refere-se aos itens que expressam ações comportamentais dos motoristas e outros usuários da via em relação ao ciclista ações do poder público em relação a investimentos na infraestrutura cicloviária e ações que promovam segurança pública para o uso da bicicleta. A psicologia pode contribuir muito para mudar o comportamento inadequado do motorista em relação ao ciclista, pode orientar campanhas direcionadas focadas diretamente nos comportamentos que geram problemas de convívio entre o ciclista e outros motoristas. 2 e 3) Os aspectos da percepção subjetiva caracterizam os itens que abordam questões da percepção social, pessoal,

econômica e espacial. Cada usuário percebe a cidade de uma forma, se locomove e se comporta de acordo com suas necessidades, interesses e valores pessoais. Se a mobilidade urbana depende da fluidez do sistema de trânsito é necessário que a imagem da bicicleta seja promovida a um status de meio de transporte e não de um brinquedo para o lazer. Campanhas enfocando os aspectos positivos da bicicleta frente outros meios de transporte são necessárias para mostrar que a bicicleta é rápida em pequenas distâncias, econômica, não poluente, fácil de estacionar, leve para transportar entre outras facilidades. Pesquisas de comportamento das populações a serem alcançadas como potenciais usuárias da bicicleta são importantes para influenciar novos usuários. Finalmente, o fator 4 diz respeito aos itens que não dependem de investimentos em infraestrutura do poder público ou de terceiros. É preciso considerar que pode existir um grupo de usuários do sistema trânsito, que mesmo diante de um quadro favorável ao uso da bicicleta, vai optar por usar outro meio de transporte como carro, moto ou transporte público. Desta maneira, se pode pensar em análises e investimentos para abranger esses quatro fatores.

Os adventos da copa do mundo de futebol no Brasil, em 2014, e das Olimpíadas na Cidade do Rio de Janeiro, em 2016, atrairão muitos turistas de países como Holanda, Dinamarca e Alemanha, com tradição no uso da bicicleta. É sabido que um bom funcionamento dos sistemas de transportes pode determinar, ou não, o sucesso de eventos que envolvem grande concentração de pessoas.

A cidade de Curitiba sediará jogos da Copa de 2014, investimentos em segurança e na estrutura para o transporte já estão previstos no Programa de Aceleração do Crescimento- PAC do Governo Federal. O investimento está sendo chamado de PAC da Copa e da Mobilidade Urbana, e investirá 7,8 bilhões de reais do governo federal e mais 3,

68 bilhões dos recursos dos estados e municípios que sediarão o evento para viabilizar a mobilidade urbana nas cidades-sedes da copa do mundo (Ministério das cidades, 2010a). Segundo o projeto, Curitiba receberá R\$ 265,5 milhões que serão destinados à implantação de corredores expressos. Os demais recursos financiarão a construção de uma linha de terminais, sistema de monitoramento e obras viárias (Ministério das Cidades, 2010a). O Aeroporto Afonso Pena, em São José dos Pinhais, que serve a cidade de Curitiba, terá investimentos de R\$ 72,8 milhões para melhorias do terminal de passageiros e viário, instalação de equipamentos e construção da terceira pista no aeroporto (Ministério das Cidades, 2010a). No entanto, embora o próprio Ministério das Cidades tenha um programa para incentivar os estados e municípios a investirem na infraestrutura para a bicicleta (Bicicleta Brasil), não há nada diretamente descrito sobre investimentos específicos para o uso da bicicleta.

Este estudo encontrou uma baixa utilização da bicicleta como meio de transporte nos deslocamentos até a universidade, 92% da amostra não utiliza a bicicleta em seus deslocamentos semanais. Essa realidade leva a considerar a conclusão de Wardman et al. (2007), que o futuro para o uso da bicicleta será desolador caso não sejam adotadas medidas que tornem a bicicleta mais atrativa em relação ao carro.

Para reverter esse quadro, ações como a criação de planos cicloviários para os municípios são um passo importante. Nesse sentido, a Prefeitura Municipal de Curitiba anunciou a aprovação do Plano Diretor Cicloviário da cidade até o final do primeiro semestre de 2012 (Prefeitura Municipal de Curitiba, 2010).

É muito difícil haver mudanças de comportamento de uma população, sem incentivos e investimentos para vencer os empecilhos que distanciam os usuários de

transportes motorizados da bicicleta. Dessa forma, no Plano Diretor Cicloviário de Curitiba, estão previstas construções de ciclovias (isoladas e sinalizadas), ciclofaixas (espaço na pista de rolamento sinalizado e separado dos demais veículos), paraciclos (estacionamentos abertos sem controle de acesso, indicados para curta ou média duração), vias de circulação compartilhada (sinalizada, é usada por ciclistas e pedestres), faixas cicláveis (faixa sinalizada para uso de carros e bicicletas de forma compartilhada), bicicletários (estacionamentos fechados, com segurança) e as rotas cicláveis (sugestões de caminhos que podem ser usados pelos ciclistas) (Prefeitura Municipal de Curitiba, 2010).

No que se refere às IES, seria importante que todas tivessem um plano de mobilidade sustentável que incentivasse a caminhada e o uso da bicicleta. Ações como construções de bicicletários cobertos e fechados que oferecem conforto e segurança merecem destaque no plano de mobilidade da PUC- PR, *campus* Curitiba, além disso, ações e campanhas educativas fazem parte do PLANMOB (2011). A PUC- PR Curitiba dá exemplo de como uma IES pode influenciar positivamente para a construção de um trânsito mais verde, sustentável e que respeita a liberdade de escolha do tipo de modal que o seu aluno prefere para se deslocar até a universidade. No que se refere à universidade pública, o Programa Ciclovida (2008) da UFPR é referência do que se espera de uma entidade de ensino público. A promoção do uso da bicicleta por meio da realização dos desafios intermodais (usuários de diferentes meios de transporte com um mesmo ponto de saída e chegada, em que os participantes escolhem o trajeto) dá um exemplo de como o ensino pode ultrapassar as salas de aulas e agir no cotidiano das pessoas. Campanhas educativas devem ser realizadas para instruir e incentivar o uso da bicicleta entre universitários e funcionários.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A falta de mobilidade tem sido um fator determinante para o declínio da qualidade de vida das cidades brasileiras (Costa, 2008). Existe uma demanda para a mobilidade por bicicleta. Ônibus lotados, ruas e avenidas congestionadas e muitas pessoas usuárias de motos, carros e ônibus que poderiam estar circulando em bicicletas, basta para isso que haja condições para que essa seja uma alternativa atrativa frente aos transportes motorizados.

A mobilidade por bicicleta é uma questão que passa por aspectos econômicos, uma vez que pequenos trajetos e transportes de pequenas mercadorias poderiam ser realizados facilmente por bicicleta dentro dos grandes centros, onde o trânsito por veículos motorizados causa grandes transtornos como engarrafamentos, barulho, poluição e é uma ameaça para os pedestres. Dessa forma, o processo de planejamento de transporte é muito mais multi, inter e transdisciplinar do que o planejamento tradicional, demandando não só a integração de profissionais de diferentes setores como também de diferentes agências de transporte (Costa, 2008).

Características, como mobilidade e facilidade para estacionar, ocupar pouco espaço, ser um veículo de baixa manutenção, baixo custo, não poluir, não ser tão ameaçadora em caso de acidentes com pedestres quando comparada aos carros e motos, não ser taxada com IPVA (Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores) e dispensar o uso do seguro obrigatório, atrairiam novos empreendedores a utilizarem a bicicleta, isso diminuiria o tráfego de carros e motos no centro de Curitiba e tornaria as entregas mais rápidas. Outro aspecto econômico da redução no custo do transporte das mercadorias por bicicleta é que o

lucro dos comerciantes aumentaria e parte deste lucro poderia ser repassado ao consumidor. De fato, alguns empreendedores já têm adotado a bicicleta como veículo de entrega, mas estudo anterior (Franco & Torquato, 2010) indica que a área ainda carece de regulamentação e treinamento para os entregadores.

A cidade de Curitiba sediará parte dos jogos da copa de 2014 e receberá do governo federal um montante de R\$ 11,48 bilhões para investimentos em obras para incrementar a mobilidade urbana, construir a terceira pista do aeroporto Afonso Penna e modernizar a ligação entre o aeroporto, que fica na cidade de São José dos Pinhais, com o centro de Curitiba. Nesse trajeto existe o projeto da construção de uma ciclovia. O projeto para que Curitiba sedie a Copa trará obras de restauração e modernização no sistema de controle de tráfego, que será monitorado por câmeras e painéis eletrônicos, restauração de terminais de ônibus, construção de pontes e trincheiras. Partes de rodovias, como a BR 476, serão transformadas em vias urbanas chamadas linha verde, que contarão com passarelas para pedestres, ciclovias e modernização do sistema de corredores exclusivos para ônibus (Prefeitura Municipal de Curitiba, 2010). Investimentos urbanos como esses são extremamente necessários para que o uso dos modais seja equilibrado, principalmente modais como a bicicleta (Franco & Bianchi, 2010).

O presente trabalho buscou contribuir para nortear as ações de investimentos em infraestrutura ciclovária, principalmente para favorecer a mobilidade sustentável, tanto no âmbito da cidade como dentro dos domínios das universidades. É completamente possível aproveitar eventos de grande porte que contam com investimentos financeiros do poder público para atender as demandas sociais de uma cidade. Os investimentos na infraestrutura para a mobilidade urbana deveriam ser alinhados com as necessidades de

mobilidade da cidade.

Antes da instalação de uma IES, ou ampliação de vagas, a prefeitura, o MEC e a direção da IES, deveriam discutir alternativas para amenizar os impactos na mobilidade que o município sofre com o aumento da demanda de deslocamentos para a região em que será instalada. Um bom plano de mobilidade sustentável deveria fazer parte da avaliação da IES pelo MEC (Ministério da Educação e Cultura).

Entre as ações indispensáveis para uma IES contribuir a um bom plano de gestão integrada de mobilidade urbana sustentável estão a construção de ciclovias dentro dos domínios da instituição interligando-as às ciclovias construídas pelo município. As ciclovias devem ser bem sinalizadas, ligar todos os blocos de ensino, dando acesso aos diferentes setores do *campus*. Os bicicletários devem estar o mais próximo possível das entradas dos blocos de salas de aulas, bibliotecas e cantinas, devem ser bem iluminados, de preferência vigiados por câmeras de segurança, fechados e cobertos, sempre que possível. Vestiários munidos de chuveiros e armários com chave devem ser ofertados para a higiene, troca de roupas dos alunos e armazenamento de equipamentos e vestimentas. Campanhas e promoções de conscientização dos estudantes sobre a importância da desmotorização devem ser realizadas frequentemente (principalmente nos trotes para calouros, assim, os alunos veteranos propagariam a cultura da mobilidade sustentável entre os estudantes recém chegados), pois a aceitabilidade individual se mostra um elemento essencial para mudanças radicais na direção da mobilidade sustentável, é por meio do envolvimento dos usuários do transporte que acontecem as mudanças (Banister, 2008). As campanhas devem enfatizar a prioridade das bicicletas sobre os carros e modos de condução seguros da bicicleta, promover a idéia do uso dos equipamentos de segurança e o respeito às

sinalizações de trânsito com ênfase na proteção dos ciclistas e pedestres.

Para isso, as ações e políticas públicas, no que se refere à mobilidade urbana sustentável, deveriam ser integradas entre o Ministério das Cidades, o Ministério da Educação e Cultura, a prefeitura da cidade que receberá a IES e a diretoria dessas instituições de ensino. O Ministério das Cidades deveria exigir, dos municípios que lhe demandem financiamentos, projetos que contemplassem um plano de mobilidade que integrasse a IES à rede de transporte da cidade universitária. O MEC deveria considerar isso para autorizar abertura da IES ou de novos cursos.

O Ministério da Educação e Cultura emitiria o conceito das IES levando em consideração o plano interno de mobilidade sustentável e sua integração com a rede cicloviária e de transporte coletivo da cidade. Tanto o Ministério das Cidades e o Ministério da Educação e Cultura teriam também um papel fiscalizador da consistência e continuidade do projeto de mobilidade sustentável da IES.

A prefeitura ganha em crescimento econômico quando recebe uma IES em seu território, portanto deveria oferecer a garantia de mobilidade aos estudantes locais e aos que virão de outras cidades e estados. Ônibus, metrô ou trens que transportem bicicletas seriam muito incentivadores para vencer a resistência dos não usuários desse meio de transporte. A construção de uma rede cicloviária segura, bem sinalizada, com ciclofaixas e ciclovias, bicicletários e vestiários públicos, limpos, seguros e iluminados seriam incentivos benéficos para a promoção integrada de mobilidade sustentável.

Este estudo possui algumas limitações que poderão ser contempladas em trabalhos futuros. Não foi possível coletar dados em todas as IES de Curitiba. Como esse trabalho não teve como finalidade principal pesquisar a disponibilidade de infraestrutura

institucional para a bicicleta e sim entender a intenção de uso desta pelos estudantes, em trabalhos futuros poderia ser comparadas respostas de alunos de universidades que possuem facilidades para o ciclista com as respostas das IES que não oferecem facilidades aos seus estudantes. Outros dados que poderiam ser avaliados seriam a imagem da bicicleta entre os estudantes e de que maneira esta imagem poderia estar influenciando a escolha do modal.

Lopes (2010) apontou que existem conflitos entre o parecer técnico e o parecer político para estabelecer políticas públicas para a mobilidade sustentável que priorizem os pedestres e ciclistas. A universidade, enquanto produtora de conhecimento e formadora de profissionais, entre eles políticos e técnicos, por ser implementadora de políticas públicas, mas também geradora de demandas, tem o seu papel a cumprir nesse contexto.

REFERÊNCIAS

- Aarts, H., & Dijksterhuis, A. (2000). The automatic activation of goal-directed behaviour: the case of travel habit. *Journal of Environmental Psychology*, 20(1), 75-82.
- Albarracín, D., Johnson, B. T., & Zanna, M. P. (Eds.) (2005). *The handbook of attitudes*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Ajzen, I. (2002). Attitudes. In R. Fernandez Ballesteros (Ed.), *Encyclopedia of psychological assessment*, Vol. 1, pp. 110-115. London: Sage Publications.
- Andersen, L. B., Schnohr, P., Schroll, M., & Hein H. O. (2000). All-cause mortality associated with physical activity during leisure time, work, sports, and cycling to work. *Archives of Internal Medicine*, 160, 1621-1628.
- Araújo, F. G. (2009). *Priorização dos modos de transporte coletivo e não motorizado, uma contribuição à mobilidade urbana sustentável no Brasil*. Monografia não publicada, Universidade de Brasília. Distrito Federal
- Associação Nacional de Transportes Públicos (2008). Recuperado em 01 de abril, 2008 de [http:// www.antp.org.br/](http://www.antp.org.br/)
- Bacchieri, G., Gigante, D. P., & Assunção, M. C. (2005). Determinantes e padrões de utilização da bicicleta e acidentes de trânsito sofridos por ciclistas trabalhadores da cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. *Caderno de Saúde Pública*, 21(5), 1499-1508.
- Banister, D. (2008). The sustainable mobility paradigm. *Transport Policy*, 15, 73-80.
- Barros, J. M. O. (2009). *Mobilidade e acessibilidade a partir da bicicleta em Viçosa, MG*. Monografia não publicada, Universidade Federal de Viçosa. Minas Gerais.
- Batista, S. E. A., Baccani, J. G., Silva, R. A. P, Gualda, K. P. F., & Vianna, R. J. A. (2006). Análise comparativa entre os mecanismos de trauma, as lesões e o perfil de gravidade das vítimas, em Catanduva – SP. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgias*, 33(1), 6-10.
- Berghmans P., Bleux N., Panis L. I., Mishra V. K., Torfs R., & Poppel M. V. (2009). Exposure assessment of a cyclist to PM10 and ultrafine particles. *Science of the Total Environment*, 407, 1286-1298.
- Bernhoft, I. M., & Carstensen, G. (2008). Preferences and behaviour of pedestrians and cyclists by age and gender . *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 11, 83-95.

- Boareto, R. (2003). A mobilidade urbana sustentável. *Revista dos Transportes Públicos*, 100, 49-56.
- Bonham, J., & Koth, B. (2010). Universities and the cycling culture. *Transportation Research Part D*, 15, 94-102.
- Brasil (1997). Lei nº. 9.503, de 23 de setembro de 1997. *Código de Trânsito Brasileiro*. Recuperado em 01 de abril de 2008 de: <http://www.detran.pr.gov.br/>.
- Brasil (2008). Lei nº. 11.705, de 19 de junho de 2008. *Diário Oficial da União*. Recuperado em 01 de abril de 2008 de: <http://www.planalto.gov.br/>.
- Brasil (2009). Tribunal de Contas da União. Recuperado em 20 de fevereiro de 2011 de http://portal2.tcu.gov.br/portal/page/portal/TCU/comunidades/contas/contas_governo/contas_09/Textos/Ficha%201%20-%20Analise%20da%20Crise.pdf
- Brasil (2010). Governo de Minas Gerais. Recuperado em 20 de fevereiro de 2011 de <http://www.exportaminas.mg.gov.br/2010/noticias/?area=12&id=1680>
- Câmara, P., Braga, M. G. C., & Santos, R. (2000). A Promoção de Transporte: “Ativo”: sua Relevância e Medidas Utilizadas em Países Europeus. Em: *Transporte em Transformação V CNT/ ANPET*. São Paulo: MAKRON Books.
- Carvalho, D. L. (2008). *Mobilidade urbana e cidadania no Distrito Federal: um estudo do programa Brasília Integrada*. Dissertação de mestrado não publicada, Universidade de Brasília. Distrito Federal.
- Cavill, N., Kahlmeier, S., Rutter, H., Racioppi, F., & Oja, P. (2008). Economic analyses of transport infrastructure and policies including health effects related to cycling and walking: A systematic review. *Transport Policy*, 15, 291-304.
- Chong, S., Poulos, R., Olivier, J. Watson, W. L., & Grzebieta, R. (2010). Relative injury severity among vulnerable non-motorised road users: Comparative analysis of injury arising from bicycle-motor vehicle and bicycle- pedestrian collisions. *Accident Analysis and Prevention*, 42, 290-296.
- Coelho, L. R., & Braga, M. G. C., (2010). *A percepção dos ciclistas quanto ao risco existente no uso das ciclovias*. XVI Congresso Pan-americano de Engenharia de Tráfego e Transportes e Logística. Julho de 2010. Lisboa. Portugal. Recuperado em 26/02/2011 de http://www.panam2010.info/PANAM_CONFERENCE_PROCEEDINGS/documents/01015.pdf.
- Companhia de Informática do Paraná – CELEPAR (n/d). *Projeto Trânsito Livre*. Recuperado em 20 de fevereiro de 2011 de

<http://www.celepar.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=257>

- Compania de Urbanização e Saneamento de Curitiba (2009). *Ruas de Curitiba ganham 500 carros novos por dia*. Recuperado março em <http://www.urbs.curitiba.pr.gov.br/PORTAL/noticias/index.php?cod=209> 09/02/2009.
- Cooper, A. R. , Wedderkopp, N., Jago, R., Kristensen, P.L., Moller, N. C., Froberg, K., et al. (2008). Longitudinal associations of cycling to school with adolescent fitness. *Preventive Medicine*, 47, 324-328.
- Costa, M. S., (2008). *Um índice de mobilidade Urbana Sustentável*. Tese de doutorado. Universidade de São Paulo. São Paulo.
- Coyle, E., Huws, D., Monaghan, S., Roddy, G., Seery, B., Staats, P., et al. (2009). Transport and health – a five-country perspective. *Public Health*, 123, 21-23.
- Daniels, S., Brijs, T., Nuyts, E., & Wers, G. (2009). Injury crashes with bicyclists at roundabouts: influence of some location characteristics and the design of cycle facilities. *Journal of Safety Research*, 40, 141-148.
- Davidov, E. (2007). Explaining Habits in a New Context the Case of Travel-Mode Choice. *Rationality and Society*, 19 (3), 315 – 334.
- Delabrida, Z. N. C. (2004). *A Imagem e o Uso da Bicicleta: Um estudo entre moradores de Taguatinga*. Dissertação de Mestrado não publicada. Universidade de Brasília, Brasília, Distrito Federal.
- Dijkstra, A., Levelt, P., Thomsen, J., Thorson, O., Van Severen, J., et al. (1998). *Best practice to promote cycling and walking. Analysis and Development of New Insight into Substitution of short car trips by cycling and walking – ADONIS*. Copenhagen.
- Eagly, A., & Chaiken, S. (1993). *The Psychology of Attitudes*, Fort Worth, TX: Harcourt Brace Jovanovich
- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA (2003) *Glossário: Sistemas de Produção* [Versão eletrônica]. Recuperado em 20 de dezembro de 2009 <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/BovinoCorte/BovinoCorteRegiaoSudeste/expediente.htm>.
- Erke, A., & Elvik, R. (2007). *Making Vision Zero real: Preventing pedestrian accidents and making them less severe*. TØI report 889/2007, Oslo, Norway.
- Fleischfresser, I. (2005). Estudo sobre as atitudes dos jovens motoristas de Campo Grande-MS. Dissertação de Mestrado não publicada. Universidade Católica Dom Bosco.

Campo Grande, Mato Grosso do Sul.

- Franco, C. M. A., & Bianchi, A. S. (2010). *Mobilidade Sustentável: O uso da bicicleta entre estudantes da Universidade Federal do Paraná*. Manuscrito submetido para publicação.
- Franco, C. M. A., & Torquato, R. J. (2010, junho). O perfil dos ciclistas entregadores da cidade de Curitiba. *Sessão de pôster apresentado no Congresso Interamericano de Trânsito e Transporte*, Curitiba.
- Gardner, B., & Abraham, C. (2007). What drives car use? A grounded theory analysis of commuters' reasons for driving. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 10 (3), 187-200.
- Garrard, J., Rose, G., & Lo, S. K. (2007). Promoting transportation cycling for women: the role of bicycle infrastructure. *Preventive Medicine*, 46 (1), 55-9.
- Gatersleben, B., & Haddad, H. (2010). Who is the typical bicyclist? *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 13, 41-48.
- Groot, J. I. M., & Steg, L. (2006). Impact of Transport Pricing on Quality of Life, Acceptability, and Intentions to Reduce Car Use: An Exploratory Study in Five European Countries. *Journal of Transport Geography*, 14 (6), 463-470.
- Günther, H. (2003). Ambiente, psicologia e trânsito: reflexões sobre uma integração necessária. Em: M. H. Hoffmann, R. M. Cruz & J. C. Alchieri (Eds.). *Comportamento humano e trânsito* (pp. 49-57). São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Hiscock, R., Macintyre, S., Kearns, A., & Ellaway, A. (2002). Means of transport and ontological security: Do cars provide psycho-social benefits to their users? *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 7 (2), 119-135.
- Hull, A. (2008). Policy integration: What will it take to achieve more sustainable transport solutions in cities? *Transport Policy*, 15, 94-103.
- Iacono, M., Krizek, K. J., & El-Geneidy, A. (2010). Measuring non-motorized accessibility: issues, alternatives, and execution. *Journal of Transport Geography*, 18, 133-140.
- Instituto de Energia e Meio Ambiente (2009). *A bicicleta e as cidades: como inserir a bicicleta na política de mobilidade urbana*. São Paulo, SP.
- Jakobsson, C., Fujii, S., & Gärling, T. (2002). Effects of economic disincentives on private car use. *Transportation*, 29 (4), 349-370.
- Klöckner, C. A., & Matthies, E. (2004). How habits interfere with norm-directed

- behaviour: A normative decision-making model for travel mode choice. *Journal of Environmental Psychology*, 24(3), 319-327.
- Leandro, M. (2009). Uma realidade em movimento. Em: A. S. Bianchi (Ed.). *Humanidade e trânsito: desafios para um futuro sustentável*. Curitiba, Paraná: Conselho Regional de Psicologia 8^a região.
- Leiva, G. C., Sily, B. T. P., & Barbosa, H. M. (2004). Compreendendo os problemas de circulação de bicicletas pela ótica do ciclista. Artigo apresentado no *XVII Congresso de Ensino de Pesquisa Em Transporte*.
- Lopes, G. N. (2010). *Embaralhando as pernas: Diferentes visões da bicicleta como forma de mobilidade urbana*. Dissertação de mestrado não publicada, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro.
- Lorenço, U. F. (2009). *Os meios de transportes no Correio Brasiliense: análise de conteúdos de textos publicados no jornal em abril de 2009*. Monografia não publicada. Iniversidade de Brasília. Distrito Federal.
- Martens, K. (2004). The bicycle as a feeding mode: experiences from three European countries. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 9 (4), 281-294.
- Martens, K. (2007). Promoting bike-and-ride: The Dutch experience. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 41 (4), 326-338.
- Mello Jorge, M. H. P. de & Koizumi, M. S. (2009). Acidentes de trânsito causando vítimas: possível reflexo da Lei Seca nas internações hospitalares. *Associação Brasileira de Medicina de tráfego*, 27(2), 16-25.
- Mello Jorge, M. H. P., de & Koizumi, M. S. (2007). *Acidentes de trânsito no Brasil: Um Atlas de sua distribuição*. São Paulo: ABRAMET.
- Melo, V. A., & Schetino, A. (2009). A bicicleta, o cilismo e as mulheres na transição dos séculos XIX e XX. *Estudos Feministas*, 17(1), 111-134.
- Ministério das Cidades (2006). Jornada sem carro. Recuperado em <http://www.denatran.gov.br>
- Ministério das Cidades (2008a). Onde fica o paraíso?.um passeio no passado. Brasília: Ministério das Cidades, Denatran. Recuperado em 02 de fevereiro de 2011 de http://www.denatran.gov.br/projetos/viva/livros/Livro_OndeFicaoParaíso.pdf
- Ministério das Cidades (2008b). *Resultados projeções e ações*. Brasília, Brasil.
- Ministério das Cidades (2010a). *Programa Brasileiro de aceleração do crescimento- PAC*

- da Copa e da mobilidade Urbana*. Recuperado em 25 fevereiro de 2011 de <http://www.cidades.gov.br/noticias/lula-e-fortes-lancam-o-pac-da-copa-da-mobilidade-urbana-1/>
- Ministério das Cidades (2010b). *Programa Brasileiro de Mobilidade por Bicicleta – Bicicleta Brasil*. Recuperado em 19 de setembro de 2010 de <http://www.cidades.gov.br/secretarias-nacionais/transporte-emobilidade/programas-e-acoes/bicicleta-brasil/apresentacao/>
- Ministério das Cidades (n/d). *Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades*. Coleção Bicicleta Brasil, Programa Brasileiro de Mobilidade por Bicicleta. Brasília, Brasil.
- Moyano-Díaz, E. (2002). Theory of planned behavior and pedestrians' intentions to violate traffic regulations. *Transportation Research Part F*, 5, 169–175.
- Navarrete, L. R., & Luis, M. A. V. (2004). Actitud de la enfermera de un complejo hospitalario en relación al paciente alcohólico. *Revista Latinoamericana de enfermagem*, 12, 420-426.
- Organização das Nações Unidas (1997). *Conference on Environment and development* (1992). Recuperado 13 de março de 2010 de <http://www.un.org/geninfo/bp/enviro.html>.
- Paes, N. C., Franco, C. M. A., & Torquato, R. J. (2010, junho). O uso da bicicleta entre funcionários públicos das Cidades de União da Vitória e Porto União. *Sessão De Pôster Apresentado No Congresso Interamericano de Trânsito e Transporte*, Curitiba.
- Pezzuto, C. C. (2002). *Fatores que influenciam o uso da bicicleta*. Dissertação de mestrado não publicada, Universidade Federal de São Carlos. São Paulo.
- Pires, C. C. (2008). *Potencialidades ciclovárias no Plano Piloto*. Dissertação de mestrado não publicada. Universidade de Brasília. Brasília, Distrito Federal.
- Plano de Mobilidade da Pontifícia Universidade Católica do Paraná. (2011). Recuperado em 02 de fevereiro de 2011 de <http://www.pucpr.br/eventos/2009/planmob/planmob2.pdf>.
- Ploeg, H. P. Van der, Merom, D., Corpuz, G., & Bauman, A.E . (2008). Trends in Australian children traveling to school 1971-2003: Burning petrol or carbohydrates? *Preventive Medicine*, 46, 60-32.
- Prefeitura Municipal de Curitiba (2010) Agência de Notícias da Prefeitura. Recuperado em 25 de fevereiro de 2011 de <http://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/luciano-ducci-participa-do-anuncio-de-medidas-para-a-copa-2014/19999>

- Programa Ciclovida (2008). *Projeto ciclovida*. Registro na PROEC 072/08. Universidade Federal do Paraná. Curitiba, Paraná. Recuperado em 25 fevereiro de 2011 de www.proec.ufpr.br/enec2010/download/Meio%20Ambiente/Ciclovida.pdf
- Projeto Sicupira (2010) Clube Atlético Paranaense. Recuperado em 07 de março de 2011 de <http://www.atleticoparanaense.com/noticias/videos.html>
- Raquel, R. (2006). *Mobilidade ciclística: um modal de inclusão sócio-espacial*. Trabalho de conclusão de curso não publicado. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis.
- Rietveld, P., & Daniel, V. (2004). Determinants of bicycle use: do municipal policies matter? *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 38 (7), 531-550.
- Rodrigues, A. (1972). *Psicologia Social*. Rio de Janeiro: Editora Vozes.
- Rodríguez, D., & Joo, J. (2004). The relationship between non-motorized mode choice and the local physical environment. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 9(2), 151-173.
- Rosa, L. Z. (2007). *Parque vivencial como ferramenta educacional de incentivo à mobilidade sustentável*. Dissertação de mestrado não publicada, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro.
- Santana, F. C. O. (2008). *Bicicletando: a transformação urbana através do transporte humano*. Monografia não publicada, Universidade Tiradentes. Aracaju. Sergipe.
- Scaringella, R. S. (2001). A crise da mobilidade urbana em São Paulo. *São Paulo em Perspectiva*, 15(1), 55-59.
- Scheiman, S. Moghaddas, H. S., Björnstig, B., & Saveman, B. (2010). Bicycle injury events among older adults in Northern Sweden: A 10-year population based study. *Accident Analysis and Prevention*, 42(2), 758-763.
- Silva, A. N. R., Costa, M. S., & Macedo, M. H. (2008). Multiple views of sustainable urban mobility: The case of Brazil. *Transport Policy*, 15, 350-360.
- Sisson, S. B., & Tudor- Locke, C. (2008). Comparison of cyclists' and motorists' utilitarian physical activity at an urban university. *Preventive Medicine*, 46, 77-79.
- Stangeby, I. (1997). *Attitudes towards walking and cycling instead of using a car*. TØI report 370/1997, Institute of Transport Economics, Oslo.
- Thai A., McKendry I., & Brauer M. (2008). Particulate matter exposure along designated bicycle routes in Vancouver, British Columbia. *Science of the Total Environment*, 405, 26-35.

- Thompson, M. J., & Rivara, F. P. (2001). *Bicycle-Related Injuries*. University of Washington School of Medicine, Seattle, Washington. Recuperado em 08 de setembro de 2009 de <http://www.aafp.org/afp/20010515/2007.pdf>
- Toroyan, T., & Peden, M. (Eds.), (2007). *Youth and Road Safety*, Geneva, World Health Organization.
- Torquato, R. J., & Bianchi, A. S. (2010). Comportamento de risco do pedestre ao atravessar a rua: estudo com estudantes universitários. *Transporte: teoria e aplicação*, 2(1), 19-41.
- Trânsito em Revista (2009). Número 12, Ano III. Editora Maninho Brigido.
- Universidade de Brasília (2010) Agência - UNB. Recuperado em 07 de fevereiro de 2011 de <http://www.unb.br/noticias/unbagencia/unbagencia.php?id=3931>
- Unwin, N. C. (1995). Promoting the public health benefits of cycling. *Public Health*, 109(1), 41-46.
- Vasconcelos, E. A. (1996). *Transporte urbano em países em desenvolvimento*. São Paulo: Annablume.
- Vasconcelos, E. A. (2001). *Transporte urbano, espaço e equidade: Análise das políticas públicas*. São Paulo: Annablume.
- Waksman, R. D., & Piroto, R. M. B. K. (2005). O pediatra e a segurança no trânsito. *Jornal Pediátrico*, 81 (5), 181-188.
- Walsh C., Jakeman P., Moles R., & O'Regan, B. (2008). A comparison of carbon dioxide emissions associated with motorized transport modes and cycling in Ireland. *Transportation Research Part D*, 13, 392-399.
- Wang D., Feng T., & Liang C. (2008). Research on bicycle conversion factors. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 42, 1129-1139.
- Wardman, M., Tight M., & Page M. (2007). Factors influencing the propensity to cycle to work. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 41 (4), 339-350.
- Wen, L. M., & Rissel, C. (2008). Inverse associations between cycling to work, public transport, and overweight and obesity: Findings from a population based study in Australia. *Preventive Medicine*, 46, 29-32.
- Winters, M., Friesen, M., Koehoorn, M., & Teschke, K. (2007). Utilitarian Bicycling: A Multilevel Analysis of Climate and Personal Influences. *American Journal of Preventive Medicine*, 32 (1), 52-58.

Xavier, G. N. A. (2007). O cicloativismo no Brasil e a produção da lei de política nacional de mobilidade urbana. *Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFSC*, 2(2). 16-21.

ANEXO 1

Possui carteira de motorista (CNH)? Não ☐ Sim* ☐ *há quanto tempo? _____

Possui carro ou tem um à sua disposição?

Possui ☐ Dispõe ☐ Não possui, nem dispõe ☐

Se você possui ou dispõe de carro:

a. Quantos dias você usa o carro por semana para ir a universidade?

Nenhum ☐ Um ☐ Dois ☐ Três ☐ Quatro ☐ Cinco ☐ Seis ☐ Sete ☐

b. Quantos deslocamentos ao dia você faz com o carro?

Nenhum ☐ Um ☐ Dois ☐ Três ☐ Quatro ☐ Cinco ☐ Seis ☐ Sete ou mais ☐

Possui bicicleta ou tem uma à sua disposição?

Possui ☐ Dispõe ☐ Não possui, nem dispõe ☐

Se você possui ou dispõe de bicicleta:

a. Quantos dias você usa bicicleta por semana para ir a universidade?

Nenhum ☐ Um ☐ Dois ☐ Três ☐ Quatro ☐ Cinco ☐ Seis ☐ Sete ☐

b. Quantos deslocamentos ao dia você faz com a bicicleta?

Nenhum ☐ Um ☐ Dois ☐ Três ☐ Quatro ☐ Cinco ☐ Seis ☐ Sete ou mais ☐

Você já se envolveu em algum acidente como CICLISTA nos últimos 3 anos?

Não ☐ Sim ☐* Se sim, descreva como foi:

Você recebeu algum tipo de instrução/treinamento para se locomover com a bicicleta?

Não ☐ Sim* ☐

*Se sim, o que você aprendeu?

*Caso sim, quem foi o responsável pela de instrução/treinamento?

Autoescola ☐ DETRAN ☐ Escola de Ensino Fundamental ☐ Escola de Ensino Médio ☐

Outro ☐

Quem?

Quais desses equipamentos para a bicicleta e para o ciclista são obrigatórios no Código de Trânsito Brasileiro? (Marque quantas alternativas quiser)

Refletores nas rodas ☐ Farol ☐ Bagageiro ☐

Refletores nos pedais ☐ Refletores traseiros ☐ Freios ☐

Espelho retrovisor ☐ Buzina ou Campainha ☐ Capacete ☐

Luvas ☐ Joelheira ☐ Óculos ☐

Coletes refletores ☐ Paralamas ☐ Nenhum ☐

ANEXO 2

Indique o seu grau de concordância com as afirmativas abaixo para que você inclua a bicicleta **NOS SEUS TRAJETOS ATÉ A UNIVERSIDADE**. Por favor, dê uma resposta para cada item.

Eu incluiria a bicicleta nos meus trajetos até a universidade se:	Discordo muito	Discordo	Nem concordo, nem discordo	Concordo	Concordo muito
Houvesse uma rede de ciclovias interligando os terminais de ônibus aos bairros.					
Houvesse bicicletários nos terminais de ônibus e na universidade.					
Houvesse melhora do comportamento dos motoristas em relação ao ciclista.					
Houvesse ônibus que permitissem transportar bicicletas.					
Houvesse iluminação nas ciclovias para os deslocamentos à noite.					
Houvesse vestiários com chuveiros e armários nas dependências da minha universidade.					
Houvesse sinaleiros exclusivos para bicicletas.					
Houvesse policiamento ao longo das ciclovias.					
Houvesse desconto para os universitários no preço da bicicleta.					
Houvesse maior mobilidade no trânsito de Curitiba.					
Houvesse um trajeto com a topografia plana.					
Houvesse ciclofaixa.					
Houvesse clima agradável.					
Houvesse um sistema de locação de bicicleta pública.					
Houvesse pagamento de um bônus em dinheiro para quem usa a bicicleta.					
Houvesse trajetos mais curtos a serem percorridos.					
Houvesse uma rede de ciclovias bem conservada.					
Houvesse trânsito menos perigoso para o uso da bicicleta.					
Houvesse tempo disponível para o percurso.					
Houvesse menos cães soltos nos trajetos.					
Houvesse local para guardar a bicicleta em casa.					
Houvesse menos risco de ser assaltado.					
Houvesse espaço adequado na bicicleta para carregar os materiais acadêmicos.					
Houvesse professores utilizando a bicicleta.					
Houvesse outros colegas utilizando a bicicleta.					
Houvesse respeito às leis de trânsito.					
Houvesse menos gasto com transporte.					
Tivesse dinheiro para comprar uma bicicleta.					
Fosse mais saudável que os outros meios de transporte .					
A percepção de outras pessoas fosse positiva em relação à bicicleta.					
Pudesse contribuir para a redução da poluição.					

ANEXO 3

Sexo: Masculino ☐ Feminino ☐ Idade _____

Em qual universidade estuda? Pública ☐ Particular ☐
Qual universidade? _____

Turno em que estuda: Matutino ☐ Vespertino ☐ Noturno ☐ Integral ☐

Seus trajetos até a universidade têm como ponto de partida:

Casa ☐ Trabalho ☐ Estágio ☐ Outro curso/faculdade ☐
Academia ☐ Outro ☐ Qual? _____

Qual distância você aceitaria se deslocar de bicicleta (Considere um quilômetro sendo mais ou menos 10 quadras)?

até 3 km ☐ 4-6 km ☐ 7-9 km ☐ 10 km ou mais ☐ Nenhum ☐

Qual é o seu principal meio de transporte para ir à universidade (marque quantas alternativas quiser)?

Carro ☐ Moto ☐ Ônibus ☐ Bicicleta ☐ Carona ☐
Caminhada ☐ Outro ☐ Qual? _____

O uso obrigatório do capacete para o ciclista pode ser um impedimento para você utilizar a bicicleta?

Muito improvável ☐ Improvável ☐ Provável ☐ Muito provável ☐ Não sei ☐

Nos próximos 12 meses, você combinaria a bicicleta com outros meios de transporte no trajeto até universidade?

Muito improvável ☐ Improvável ☐ Provável ☐ Muito provável ☐ Não sei ☐

Muito obrigado pela sua participação!

ANEXO 4

Termo de Consentimento Informado

Você está sendo convidado a participar de um estudo sobre comportamento no trânsito. Este estudo é parte de uma dissertação em psicologia. A participação solicitada é responder os questionários em anexo, cujo tempo médio de resposta é 30 minutos. Você é livre para decidir participar e pode desistir a qualquer momento sem que isto lhe traga prejuízo algum. Os seus dados serão tratados de forma confidencial. Se você concordar em participar por favor, preencha e assine este termo de consentimento e responda os instrumentos em anexo. Você perceberá que este termo vem impresso em duas vias, você pode destacar a segunda via (imediatamente abaixo desta) e levá-la. Muito obrigada.

Alessandra Sant'Anna Bianchi
pesquisadora responsável

____/____/____

Declaro que fui informado que os questionários em anexo fazem parte de um estudo sobre comportamento no trânsito. Sei que tenho total liberdade para não aceitar participar, assim como de desistir do processo a qualquer momento, além disto fui informado de que os dados por mim fornecidos serão tratados de forma confidencial. Também fui informado da disponibilidade da pesquisadora em solucionar dúvidas que tenha agora, ou no futuro, sobre a minha participação neste trabalho e o destino que será dado aos conhecimentos daí resultantes, para isto posso contactar Alessandra Sant'Anna Bianchi no telefone (41) 33102649. Para qualquer pergunta sobre os meus direitos como participante deste estudo ou se penso que fui prejudicado pela minha participação, posso contactar o Dr. Caio Coelho Marques no telefone (51) 3328-4821.

Declaro que recebi cópia do presente Termo de Consentimento.

Assinatura:

Nome:

Data:

Termo de Consentimento Informado

Você está sendo convidado a participar de um estudo sobre comportamento no trânsito. Este estudo é parte de uma dissertação em psicologia. A participação solicitada é para responder os questionários em anexo, cujo tempo médio de resposta é 30 minutos. Você é livre para decidir participar e pode desistir a qualquer momento sem que isto lhe traga prejuízo algum. Os seus dados serão tratados de forma confidencial. Se você concordar em participar por favor, preencha e assine este termo de consentimento e responda os instrumentos em anexo. Você perceberá que este termo vem impresso em duas vias, você pode destacar a segunda via e levá-la. Muito obrigada.

Alessandra Sant'Anna Bianchi
pesquisadora responsável

____/____/____

Declaro que fui informado que os questionários em anexo fazem parte de um estudo sobre comportamento no trânsito. Sei que tenho total liberdade para não aceitar participar, assim como de desistir do processo a qualquer momento, além disto fui informado de que os dados por mim fornecidos serão tratados de forma confidencial. Também fui informado da disponibilidade da pesquisadora em solucionar dúvidas que tenha agora, ou no futuro, sobre a minha participação neste trabalho e o destino que será dado aos conhecimentos daí resultantes, para isto posso contactar Alessandra Sant'Anna Bianchi no telefone (41) 33102649. Para qualquer pergunta sobre os meus direitos como participante deste estudo ou se penso que fui prejudicado pela minha participação, posso contactar o Dr. Caio Coelho Marques no telefone (51) 3328-4821.

Declaro que recebi cópia do presente Termo de Consentimento